



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

## **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

### **ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ**

ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΠΜΣ: ΕΛΕΝΗ ΖΑΦΕΙΡΙΟΥ, ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΔΠΘ

#### **M2.3 ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2022-2023 ΤΟΥ ΠΜΣ «ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ»**

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2023

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης  
Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας  
Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης



**ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ** **DEMOCRITUS UNIVERSITY OF THRACE**

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«Αειφορικά Συστήματα Παραγωγής και  
Περιβάλλον στη Γεωργία»

*Ακαδημαϊκό Έτος 2023-2024*

Ορεστιάδα

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ  
ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ»  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2023 - 2024  
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΤΕΥΧΟΥΣ:  
Ελένη Ζαφειρίου, Καθηγήτρια ΔΠΘ  
Αθανάσιος Αλεξόπουλος, Καθηγητής ΔΠΘ  
Ευαγγελία Σιναπίδου, Αν. Καθηγήτρια ΔΠΘ  
Έλενα Ράπτου, Αν. Καθηγήτρια ΔΠΘ  
Χρήστος Ζαμιούδης Επ. Καθηγητής ΔΠΘ  
Ειρήνη Ατωναπούλου Επ. Καθηγήτρια ΔΠΘ

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Γενικές πληροφορίες                                                 | 4  |
| 1.1 Η Θράκη και η Νέα Ορεστιάδα                                        | 5  |
| 1.2 Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης                                 | 6  |
| 1.3 Διοίκηση                                                           | 8  |
| 1.3.1 Διοίκηση του ΔΠΘ                                                 | 8  |
| 1.3.2 Πρυτανικές Αρχές                                                 | 9  |
| 1.3.3 Διοίκηση της Σχολής Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας           | 9  |
| 1.4 Βιβλιοθήκη                                                         | 10 |
| 1.5. Φοιτητική μέριμνα                                                 | 10 |
| 1.5.1 Στέγαση                                                          | 10 |
| 1.5.2 Σίτιση                                                           | 11 |
| 1.5.3 Υγειονομική περίθαλψη                                            | 12 |
| 1.6 Δομή Συμβουλευτικής και Προσβασιμότητας (ΔΟΣΥΠ)                    | 13 |
| 1.6.1 Τμήμα Συμβουλευτικής και Ψυχοκοινωνικής Υποστήριξης              | 14 |
| 1.6.2 Τμήμα Προσβασιμότητας                                            | 15 |
| 1.7 Φοιτητικό δελτίο                                                   | 15 |
| 1.8 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες                                             | 16 |
| 1.9 Φοιτητικές ομάδες – Σύλλογοι                                       | 17 |
| 1.10 Γραφείο Συνηγόρου του Φοιτητή                                     | 19 |
| 1.11 Υπολογιστικό Κέντρο – Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων                  | 19 |
| 1.12 Ευρωπαϊκά Εκπαιδευτικά Προγράμματα                                | 20 |
| 1.13 Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας                                | 22 |
| 1.13.1 Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας                   | 22 |
| 2. Το Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης                                        | 24 |
| 2.1 Ιστορικό                                                           | 24 |
| 2.2 Οργάνωση και Διοίκηση                                              | 25 |
| 2.3 Τομείς και Εργαστήρια                                              | 27 |
| 2.3.1 Τομέας Διαχείρισης Φυτικής Παραγωγής                             | 27 |
| 2.3.2 Τομέας Φυτοπροστασίας και Περιβάλλοντος                          | 28 |
| 2.3.3 Τομέας Διαχείρισης Ζωικής Παραγωγής                              | 29 |
| 2.3.4 Τομέας Αγροτικής Οικονομίας και Διοίκησης Αγροτικών Επιχειρήσεων | 29 |
| 2.3.5 Τομέας Διαχείρισης Αγροτικών και Φυσικών Πόρων                   | 31 |

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3.6 Τομέας Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων                                                 | 31 |
| 2.4 Προσωπικό                                                                                   | 32 |
| 2.5 Εγκαταστάσεις                                                                               | 36 |
| 3. Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Αειφορικά Συστήματα Παραγωγής στη Γεωργία και το Περιβάλλον» | 38 |
| 3.1 Ιστορικό                                                                                    | 38 |
| 3.2 Γνωστικό Αντικείμενο                                                                        | 38 |
| 3.3 Κατηγορίες πτυχιούχων                                                                       | 39 |
| 3.4 Διάρκεια Σπουδών                                                                            | 39 |
| 3.5 Το Πρόγραμμα του ΠΜΣ                                                                        | 40 |
| 3.6 Προσωπικό                                                                                   | 40 |
| 3.7 Παράρτημα Διπλώματος                                                                        | 41 |
| 3.8 Λογοκλοπή                                                                                   | 42 |
| 3.9 Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο - Σημαντικές Ημερομηνίες                                              | 43 |
| 4. Πολιτική Ποιότητας                                                                           | 44 |
| 4.1 Όραμα                                                                                       | 44 |
| 4.2 Σκοπιμότητα-Βιωσιμότητα                                                                     | 44 |
| 4.2.1 Σκοπιμότητα                                                                               | 44 |
| 4.2.2 Βιωσιμότητα                                                                               | 45 |
| 4.3 Λειτουργία                                                                                  | 46 |
| 4.4 Στρατηγικός Σχεδιασμός                                                                      | 46 |
| 4.5 Διαδικασίες                                                                                 | 47 |
| 4.6 Δράσεις για τη διασφάλιση της ποιότητας                                                     | 48 |
| 5. Πρόγραμμα Σπουδών ΠΜΣ                                                                        | 50 |
| 6. Περιγράμματα Μαθημάτων και διπλωματικής εργασίας                                             | 53 |

## 1. Γενικές πληροφορίες

### 1.1 Η Θράκη και η Νέα Ορεστιάδα

Η Θράκη βρίσκεται στο βορειοανατολικό ηπειρωτικό τμήμα της χώρας και γειτνιάζει ανατολικά με την Τουρκία και βόρεια με τη Βουλγαρία, με τις οποίες χώρες συνδέεται οδικώς και σιδηροδρομικώς. Έχει έκταση 8.578 τετρ. χλμ. και ο πληθυσμός της ανέρχεται σε περίπου 340.000 κατοίκους. Η Θράκη αποτελεί, μαζί με την Ανατ. Μακεδονία, ιδιαίτερη διοικητική περιφέρεια του Ελληνικού κράτους με πρωτεύουσα την Κομοτηνή. Διαιρείται στους νομούς Ξάνθης, Ροδόπης και Έβρου με πρωτεύουσες την Ξάνθη, την Κομοτηνή και την Αλεξανδρούπολη, αντίστοιχα. Το δίκτυο των αστικών κέντρων της περιοχής συμπληρώνουν οι πόλεις της Ορεστιάδας, του Διδυμοτείχου, του Σουφλίου, των Φερών, του Ιάσμου και των Σαπών. Τέλος, στον νομό Έβρου ανήκει διοικητικά και το νησί της Σαμοθράκης, ένα από τα ωραιότερα νησιά του βορειοανατολικού Αιγαίου.

Κατά το πρόσφατο παρελθόν οι κυριότεροι κλάδοι της οικονομίας στην περιοχή ήταν η γεωργία και η κτηνοτροφία. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντική ανάπτυξη της βιομηχανίας και της βιοτεχνίας, καθώς και του τουρισμού. Επιπλέον, η Θράκη, εξαιτίας της καίριας γεωγραφικής της θέσης, έχει μετατραπεί σε “πύλη” της Ευρώπης προς την Τουρκία και την Εγγύς Ανατολή, καθώς και σε σημαντικό συγκοινωνιακό κόμβο από και προς την Κεντρική Βαλκανική και τις χώρες του Εύξεινου Πόντου. Οι εξελίξεις αυτές έχουν ως αποτέλεσμα τη σταδιακή ανάπτυξη της περιοχής και την άνοδο του βιοτικού και πνευματικού επιπέδου των κατοίκων της.

Στη Θράκη βρίσκονται σημαντικοί αρχαιολογικοί χώροι (Άβδηρα, Μαρώνεια, Μεσημβρία, Σαμοθράκη κ.ά.), καθώς και εξαιρετικής σημασίας υδροβιότοποι, όπως το Δέλτα των ποταμών Νέστου και Έβρου και η λιμνοθάλασσα της Βιστωνίδας, οι οποίοι προστατεύονται από διεθνείς συνθήκες και οργανισμούς. Τέλος, στη Θράκη βρίσκεται και ένας από τους πιο σημαντικούς δρυμούς της Ελλάδας, το δάσος της Δαδιάς, στον οποίο ζουν προστατευμένα είδη αρπακτικών πτηνών, από τα σπανιότερα στην Ευρώπη.

Η Νέα Ορεστιάδα είναι η βορειότερη πόλη της Ελλάδας. Απέχει 2 χιλιόμετρα σε ευθεία γραμμή από τον ποταμό Έβρο που είναι το φυσικό όριο Ελλάδας – Τουρκίας. Απέχει από την Αδριανούπολη 23 χλμ. και από το Τριεθνές (σύνορα Ελλάδας – Τουρκίας – Βουλγαρίας) 64 χλμ. Ιστορικά πρόκειται για μια νέα πόλη που δημιουργήθηκε το 1923 μετά την υπογραφή της συνθήκης της Λωζάνης, με αρχικούς κατοίκους πρόσφυγες από το Κάραγατς και την Αδριανούπολη. Η πόλη και τα δημοτικά διαμερίσματα της Ορεστιάδας έχουν συνολικό πληθυσμό 37.695 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Έχει υψόμετρο 40 μέτρα και απέχει οδικά από την πρωτεύουσα του νομού Αλεξανδρούπολη 110 χλμ., από τη Θεσσαλονίκη 431 χλμ. και από την Αθήνα 929 χλμ. Η Ορεστιάδα χαρακτηρίζεται από το σύγχρονο ρυμοτομικό της σχέδιο και την έντονη οικονομική δραστηριότητα. Η περιοχή της θεωρείται ως μία από τις πιο εύφορες και παραγωγικές περιοχές της Ελλάδας με ύπαιθρο που διακρίνεται για την ομορφιά και τον πλούτο της.

## 1.2 Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (ΔΠΘ) ιδρύθηκε με το Νομοθετικό Διάταγμα αριθμ. 87 της 27ης Ιουλίου 1973 και ξεκίνησε τη λειτουργία του το ακαδημαϊκό έτος 1974-1975 με την εισαγωγή φοιτητριών/τών στα Τμήματα των Πολιτικών Μηχανικών στην Ξάνθη και της Νομικής στην Κομοτηνή. Ονομάστηκε «Δημοκρίτειο» προς τιμήν του αρχαίου Έλληνα φιλοσόφου Δημόκριτου, ο οποίος καταγόταν από την πόλη Άβδηρα του Νομού Ξάνθης. Η διοικητική έδρα του Πανεπιστημίου βρίσκεται στην πόλη της Κομοτηνής, η οποία αποτελεί την πρωτεύουσα της Διοικητικής Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης, ενώ διοικητικές υπηρεσίες παρέχονται και στις τέσσερις πόλεις-έδρες του.

Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης υπήρξε, από την ίδρυσή του, το πρώτο ελληνικό περιφερειακό πολυεδρικό πανεπιστήμιο, η αναγκαιότητα του οποίου δεν αφορούσε αποκλειστικά εκπαιδευτικούς στόχους. Η λειτουργία του μέσα από την πολυεδρικότητά του αρχικά στις πόλεις Ξάνθη και Κομοτηνή και στη συνέχεια σε Αλεξανδρούπολη και Ορεστιάδα, πλέον της εκπαιδευτικής και ερευνητικής του δραστηριότητας, απετέλεσε ουσιαστική παρέμβαση στην οικονομική ανάπτυξη της Περιφέρειας της Θράκης. Ταυτόχρονα, συνέβαλε σημαντικότερα στην ενίσχυση της εθνικής και πολιτιστικής φυσιογνωμίας της ευρύτερης περιοχής της Θράκης, αλλά και στην αναβάθμιση του βιοτικού και κοινωνικού επιπέδου με άμεσες και έμμεσες δράσεις προσφοράς.

Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης συγκαταλέγεται μεταξύ των μεγαλύτερων Πανεπιστημίων της χώρας από άποψη ενεργού φοιτητικού πληθυσμού. Το ΔΠΘ, αναπτυγμένο γεωγραφικά σε όλη τη Θράκη, με 8 Σχολές, 20 Τμήματα και πλειάδα Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών, με φοιτητικό πληθυσμό περίπου 30.000 (προπτυχιακές/οί φοιτήτριες/τές, μεταπτυχιακές/κοί φοιτήτριες/τές και υποψήφιοι διδάκτορες) και με ερευνητικό και διδακτικό προσωπικό που ξεπερνά τα 700 άτομα, συνεχίζει να αποτελεί το μοναδικό πανεπιστημιακό ίδρυμα στην Περιφέρεια της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Η διάρθρωση των Προγραμμάτων Σπουδών που παρέχει, καλύπτει την πλειονότητα των σύγχρονων επιστημονικών πεδίων με τη Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας στην Ορεστιάδα, τις Σχολές Επιστημών Υγείας και Επιστημών Αγωγής στην Αλεξανδρούπολη, τις Σχολές Νομικής, Κλασικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών, Κοινωνικών Πολιτικών και Οικονομικών Επιστημών και Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού στην Κομοτηνή, και την Πολυτεχνική Σχολή στην Ξάνθη. Από την περιγραφή αυτή είναι εμφανής η πολυθεματικότητα τόσο στην παρεχόμενη εκπαίδευση όσο και στην διεξαγόμενη έρευνα. Πρόσθετα, η διεθνής ακαδημαϊκή διάσταση της παρουσίας του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου στη Θράκη και η διαχρονική προσήλωση του προσωπικού του στην ποιότητα των εκπαιδευτικών υπηρεσιών που παρέχει έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία κυρίαρχου αποτυπώματος στην ακαδημαϊκή επικαιρότητα της χώρας μας αλλά της ευρύτερης γεωγραφικής περιοχής.

Μέσα σε ένα έντονα μεταβαλλόμενο περιβάλλον, το ΔΠΘ συνεχίζει να στοχεύει τόσο στην εκπαιδευτική όσο στην ερευνητική αριστεία, ενώ χτίζεται επάνω στις προκλήσεις και στις επιταγές του μέλλοντος. Προσανατολίζει εκ νέου την ερευνητική στρατηγική του με βάση την καινοτομία, την επιχειρηματικότητα, την τεχνολογία, τη νέα ψηφιακή εποχή, την ανάπτυξη

μεγάλης κλίμακας, καθώς και την προσέλκυση χρηματοδότησης από φορείς τόσο του εσωτερικού όσο και του εξωτερικού. Το στίγμα του ΔΠΘ, σήμερα, δίνεται με τα καινοτόμα μεταπτυχιακά του προγράμματα διεθνούς εμβέλειας, αλλά και με πρωτοβουλίες που του επιτρέπουν να υπερβεί τη σύγχρονη γραφειοκρατία και τον γεωγραφικό αποκλεισμό.

Το ΔΠΘ φροντίζει να ενισχύει το ερευνητικό προφίλ με συνεργασίες και έργα που συνεχίζουν να το καθιστούν ως έναν από τους κορυφαίους ερευνητικούς φορείς της Ελλάδος.

Στο ΔΠΘ λειτουργούν, σήμερα, 8 Σχολές και 20 Τμήματα τα οποία εδρεύουν σε τέσσερις πόλεις της Θράκης, όπως δίνονται παρακάτω:

## **Ξάνθη**

### ***Πολυτεχνική Σχολή***

- Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
- Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
- Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος
- Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
- Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης

## **Κομοτηνή**

### ***Νομική Σχολή***

- Τμήμα Νομικής

### ***Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού***

- Τμήμα Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

### ***Σχολή Κλασικών και Ανθρωπιστικών Σπουδών***

- Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας
- Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας
- Τμήμα Γλώσσας, Φιλολογίας και Πολιτισμού Παρευξείνιων Χωρών

### ***Σχολή Κοινωνικών, Πολιτικών και Οικονομικών Επιστημών***

- Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
- Τμήμα Κοινωνικής Εργασίας

- Τμήμα Κοινωνικής Πολιτικής
- Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης

### Αλεξανδρούπολη

#### *Σχολή Επιστημών Υγείας*

- Τμήμα Ιατρικής
- Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής

#### *Σχολή Επιστημών Αγωγής*

- Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
- Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης στην Προσχολική Ηλικία

### Ορεστιάδα

#### *Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας*

- Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης
- Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων

## 1.3 Διοίκηση

### 1.3.1 Διοίκηση του ΔΠΘ

Τη διοίκηση του ΔΠΘ ασκούν το Συμβούλιο του Ιδρύματος, ο Πρύτανης και η Σύγκλητος. Η Σύγκλητος αποτελείται από τον Πρύτανη, τους Κοσμήτορες των Σχολών, τους Προέδρους των Τμημάτων και μέχρι δύο ανά Σχολή, με διετή θητεία μη ανανεούμενη, με εναλλαγή των Σχολών και μέχρις ότου εξαντληθεί το σύνολο των Τμημάτων της κάθε Σχολής. Ο τρόπος καθορισμού της εκπροσώπησης των Προέδρων ορίζεται με απόφαση του Πρύτανη. Επίσης, αποτελείται από έναν εκπρόσωπο των προπτυχιακών φοιτητών/τριών, έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών και έναν εκπρόσωπο των υποψήφιων διδασκτόρων, όπου υπάρχουν, οι οποίοι εκλέγονται για ετήσια θητεία, χωρίς δυνατότητα επανεκλογής. Περιλαμβάνει, ακόμη, έναν εκπρόσωπο κάθε κατηγορίας προσωπικού, με διετή θητεία, χωρίς δυνατότητα επανεκλογής, που εκλέγεται από ενιαίο ψηφοδέλτιο με καθολική ψηφοφορία των μελών της οικείας κατηγορίας προσωπικού και συμμετέχει, με δικαίωμα ψήφου, όταν συζητούνται θέματα που αφορούν ζητήματα της αντίστοιχης κατηγορίας προσωπικού. Η ακριβής σύνθεση και ο αριθμός των μελών της Συγκλήτου με δικαίωμα ψήφου, καθώς και οι προϋποθέσεις και κάθε θέμα σχετικό με την εφαρμογή των ανωτέρω, προβλέπονται στον Οργανισμό και τον Εσωτερικό Κανονισμό του ΔΠΘ, αντίστοιχα. Στις

συνεδριάσεις της Συγκλήτου παρίστανται, χωρίς δικαίωμα ψήφου, οι αναπληρωτές του πρύτανη και ο γραμματέας του ιδρύματος.

### 1.3.2 Πρυτανικές Αρχές

Οι Πρυτανικές Αρχές του ΔΠΘ το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024 είναι οι εξής:

#### Πρύτανης

**Φώτιος Μάρης**, Καθηγητής Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών

#### Αντιπρυτάνεις

**Μαρία Γρηγορίου**

Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων, Φοιτητικής Μέριμνας και Διά Βίου Εκπαίδευσης,  
Καθηγήτρια Τμήματος Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής

**Κωνσταντίνος Χαλιορής**

Αντιπρύτανης Οικονομικών, Προγραμματισμού και Ανάπτυξης, Καθηγητής Τμήματος  
Πολιτικών Μηχανικών

**Γεώργιος Μπρούφας**

Αντιπρύτανης Έρευνας και Καινοτομίας, Καθηγητής Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης

**Βασίλειος Γούργουλης**

Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων, Καθηγητής Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και  
Αθλητισμού

Περισσότερες πληροφορίες για το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

στον ιστότοπο <https://duth.gr/>

### 1.3.3 Διοίκηση της Σχολής Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας

Τα όργανα διοίκησης της Σχολής Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας είναι η Γενική Συνέλευση, η Κοσμητεία και ο/η Κοσμήτορας. Η Γενική Συνέλευση απαρτίζεται από τις Γενικές Συνελεύσεις των Τμημάτων, ενώ στην Κοσμητεία μετέχουν ο Κοσμήτορας, οι Πρόεδροι των Τμημάτων της Σχολής και ένας εκπρόσωπος των φοιτητών κάθε Τμήματος.

Η/Ο Κοσμήτορας εκλέγεται για τρία χρόνια από το Συμβούλιο Διοίκησης με διαδικασία όπως αυτή περιγράφεται στο Νόμο 4957/2022.

Για το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024 η διοίκηση της Σχολής Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας είναι:

#### Κοσμήτορας

Σπυρίδων Γαλατσίδας

Καθηγητής Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος

Αναπληρώτης Γραμματέας: Στέλιος Κουρετσίδης

Ιστοσελίδα Κοσμητείας της Σχολής Επιστημών Δασολογίας και Γεωπονίας:

<https://geo.duth.gr>

### **1.4 Βιβλιοθήκη**

Η βιβλιοθήκη του ΔΠΘ στην Ορεστιάδα αποτελείται από την κεντρική αίθουσα εκθέσεων, την αίθουσα μελέτης-αναγνωστήριο με 40 θέσεις εργασίας και την αίθουσα των ηλεκτρονικών υπολογιστών με πρόσβαση στο διαδίκτυο. Η βιβλιοθήκη απαρτίζεται από 8.708 τίτλους βιβλίων και 284 τίτλους περιοδικών. Όλα τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας έχουν πρόσβαση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων του [Συνδέσμου Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών](https://www.heal-link.gr/) (HEAL-Link, <https://www.heal-link.gr/>).

#### **Βιβλιοθήκη της Σχολής Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας**

Υπεύθυνη Βιβλιοθήκης

Ζελίδου Ελένη

Τηλ. 25520-41181-82

Email: [agricforestry@lib.duth.gr](mailto:agricforestry@lib.duth.gr) και [ezelidou@admin.duth.gr](mailto:ezelidou@admin.duth.gr)

### **1.5 Φοιτητική Μέριμνα**

#### **1.5.1 Στέγαση**

Στην πόλη της Ορεστιάδας παρέχεται η δυνατότητα διαμονής με 85 ιδιόκτητες κλίνες. Η επιλογή των φοιτητριών/τών που πρόκειται να εισαχθούν στις Φοιτητικές Εστίες του ΔΠΘ γίνεται με κοινωνικοοικονομικά κριτήρια. Κατά την αξιολόγηση συνυπολογίζονται:

1. Το ετήσιο εισόδημά τους, εφόσον υποβάλλουν οι ίδιοι φορολογική δήλωση.
2. Το ετήσιο εισόδημα των γονέων τους, εφόσον δεν υποβάλλουν οι ίδιοι φορολογική δήλωση.
3. Ο αριθμός των μελών της οικογένειας του/της υποψηφίου/φίας, στον οποίο αναφέρονται οι γονείς και τα ανύπαντρα αδέλφια κάτω των 22 ετών, όταν δεν σπουδάζουν, και κάτω των 28 ετών σπουδαστές.

Επίσης, λαμβάνονται υπόψη κοινωνικοί λόγοι, όπως πολυτεκνία, διαζευκτήριο στην οικογένεια, ορφανός από γονέα, αναπηρία πάνω από 67%, αδέλφια που υπηρετούν ή φοιτούν, ανεργία, άτομα με ειδικές ανάγκες.

Περισσότερες πληροφορίες διατίθενται στον [ιστότοπο](#) του ΔΠΘ:

<http://duth.gr/H-ζωή-στο-ΔΠΘ/Υπηρεσίες-προς-τους-Φοιτητές/στέγαση-στεγαστικό-φοιτητικό-επίδομα>

### 1.5.2 Σίτιση

Το ΔΠΘ μεριμνά για την όσο το δυνατόν καλύτερη κάλυψη των αναγκών των φοιτητριών/τών του και τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών προς αυτούς. Μεταξύ άλλων μεριμνά ιδιαίτερα για τη σίτιση των φοιτητριών/τών του στις τέσσερις πόλεις (Κομοτηνή, Ξάνθη, Αλεξανδρούπολη, Ορεστιάδα), όπου εδρεύουν τα Τμήματά του.

Οι φοιτήτριες/τές της Ορεστιάδας σιτίζονται σύμφωνα με την εντολή του Αναπληρωτή Πρύτανη Φοιτητικών Θεμάτων και Εξωτερικών Υποθέσεων από τον ανάδοχο εργολάβο σίτισης, κατά τα οριζόμενα στη σχετική Υπουργική Απόφαση (Φ5/68535/Β3/18-6-2012 ΦΕΚ 1965 Β΄). Οι υποδομές που χρησιμοποιούνται αυτή τη στιγμή στο ΔΠΘ για παροχή σίτισης είναι το Εστιατόριο του Πανεπιστημίου, όπου σιτίζονται όλοι οι δικαιούχοι φοιτήτριες/τές των Τμημάτων της πόλης της Ορεστιάδας, από τον ανάδοχο-εργολάβο.

Για την ποιότητα και ποσότητα του φαγητού υπάρχει πρόβλεψη τόσο στη σχετική διακήρυξη, όσο και στη σύμβαση με τον ανάδοχο και πραγματοποιούνται έλεγχοι τόσο από κρατικές υπηρεσίες (π.χ. ΕΦΕΤ) όσο και από το Πανεπιστήμιο. Διατίθενται τρία (3) γεύματα στις/στους δικαιούχους φοιτήτριες/τές (πρωινό, μεσημεριανό και βραδινό).

Η σχετική δαπάνη καλύπτεται εξ ολοκλήρου από τον τακτικό προϋπολογισμό του ΔΠΘ.

Περισσότερες πληροφορίες διατίθενται στον [ιστότοπο](#) του ΔΠΘ:

<http://duth.gr/H-ζωή-στο-ΔΠΘ/Υπηρεσίες-προς-τους-Φοιτητές/σίτιση>

### 1.5.3 Υγειονομική περίθαλψη

Όσον αφορά στην ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη ανασφάλιστων φοιτητριών/τών ισχύουν τα ακόλουθα:

Με την παρ. 3 του άρθρου 31 του ν. 4452/2017 (Α' 17) ορίζεται ότι: «Οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτήτριες/τές και οι υποψήφιοι διδάκτορες, που δεν έχουν άλλη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη, δικαιούνται πλήρη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (ΕΣΥ) με κάλυψη των σχετικών δαπανών από τον Εθνικό Οργανισμό Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (ΕΟΠΥΥ), κατ' ανάλογη εφαρμογή του άρθρου 33 του ν. 4368/2016 (Α' 83)». Κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 33 του ν. 4368/2016 (Α' 21) εκδόθηκε η με αριθ. Α3(γ)/ΓΠ/οικ.25132/04-04-2016 (Β' 908) ΚΥΑ με θέμα «Ρυθμίσεις για τη διασφάλιση της πρόσβασης των ανασφάλιστων στο Δημόσιο Σύστημα Υγείας». Με την ανωτέρω ΚΥΑ καθορίζονται οι όροι, οι προϋποθέσεις και η διαδικασία ελεύθερης και ανεμπόδιστης πρόσβασης στις Δημόσιες Δομές Υγείας της παρ. 1 του άρθρου 33 του ν. 4368/2016 (Α' 21), καθώς και παροχής νοσηλευτικής και ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης στους ανασφάλιστους. Ειδικότερα, σύμφωνα με το άρθρο 5 της ΚΥΑ «Στους δικαιούχους της παρούσας παρέχεται, με την επίδειξη του Αριθμού Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης, πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια φροντίδα υγείας, κατ' αναλογία των προβλεπόμενων από τον Ενιαίο Κανονισμό Παροχών Υγείας (ΕΚΠΥ) του Εθνικού Οργανισμού Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (ΕΟΠΥΥ) (Β' 3054/2012), όπως αυτός συμπληρώνεται, τροποποιείται και ισχύει κάθε φορά». Ως εκ τούτου, οι ανασφάλιστοι φοιτήτριες/τές με τον ΑΜΚΑ τους απευθύνονται στις Δημόσιες Δομές Υγείας της παρ. 1 του άρθρου 33 του ν. 4368/2016 (Α' 21). Στους δικαιούχους θα παρέχονται οι εν λόγω υπηρεσίες με την επίδειξη και μόνο του Αριθμού Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης (ΑΜΚΑ), χωρίς την προσκόμιση βιβλιαρίου υγείας.

Περισσότερες πληροφορίες διατίθενται στον [ιστότοπο](#) του ΔΠΘ:

<http://duth.gr/H-ζωή-στο-ΔΠΘ/Υπηρεσίες-προς-τους-Φοιτήτριες/τές/υγειονομική-περίθαλψη>

## 1.6 Δομή Συμβουλευτικής και Προσβασιμότητας (ΔΟΣΥΠ)



Η Δομή Συμβουλευτικής και Προσβασιμότητας (ΔοΣυΠ) του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης ιδρύθηκε με την υπ' αριθμ. 40/51/12.12.2017 Απόφαση της Συγκλήτου. Άρχισε να λειτουργεί το 2018 και κατά την αρχική φάση της λειτουργίας της χρηματοδοτείται από το ΕΣΠΑ 2014-2020, μέσω της Πράξης "Υποστήριξη Παρεμβάσεων Κοινωνικής Μέριμνας Φοιτητών ΔΠΘ".

Σκοπός της ΔοΣυΠ είναι η προαγωγή της εποικοδομητικής μάθησης, της ακαδημαϊκής επιτυχίας και της κοινωνικοποίησης των φοιτητών του ΔΠΘ, με ιδιαιτερότητες και αναπηρίες.

Στόχος της ΔοΣυΠ είναι:

- Η ισότιμη πρόσβαση στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες φοιτητριών/τών με ιδιαιτερότητες και αναπηρίες, μέσα από την προσαρμογή του περιβάλλοντος εκπαίδευσης, την αξιοποίηση υποστηρικτικών τεχνολογιών πληροφορικής και την παροχή υπηρεσιών διευκόλυνσης της πρόσβασης στους χώρους και στη γνώση.
- Η προσωπική ανάπτυξη και η βελτίωση της κοινωνικής ζωής των φοιτητριών/τών με ιδιαιτερότητες και αναπηρίες, μέσα και έξω από τους χώρους εκπαίδευσης.

Ειδικότερα, στη Δο.Συ.Π. αναπτύσσονται δράσεις για την αντιμετώπιση προβλημάτων που αφορούν στα παρακάτω θέματα:

- Σπουδές: μαθησιακές δυσκολίες, δυσκολίες στη μελέτη και κατανόηση, δυσκολίες στη λήψη αποφάσεων, αδυναμία συγκέντρωσης, άγχος εξετάσεων, ασυμβατότητες εκπαιδευτικών χώρων, μέσων και υλικών λόγω αναπηρίας.
- Ακαδημαϊκή ζωή: δυσκολίες προσαρμογής στο εκπαιδευτικό περιβάλλον, δυσκολίες στην οργάνωση και διαχείριση χρόνου, αρνητική στάση προς το αντικείμενο σπουδών.
- Κοινωνική ζωή: δυσκολίες στις φιλικές και οικογενειακές σχέσεις, απομόνωση, χαμηλή αυτοεκτίμηση, δυσκολίες αποδοχής και ένταξης στο κοινωνικό περιβάλλον.
- Άλλα προβλήματα: ψυχοσωματικές διαταραχές, συναισθηματικά προβλήματα, εξαρτήσεις.

Η Κεντρική Υπηρεσία της ΔοΣυΠ έχει έδρα την Κομοτηνή και Παραρτήματα στις πόλεις της Ξάνθης, της Αλεξανδρούπολης και της Ορεστιάδας.

Επιβλέπεται επιστημονικά από μέλη ΔΕΠ με αντικείμενο συναφές του έργου της και αποτελείται από το Τμήμα Συμβουλευτικής και Ψυχοκοινωνικής Υποστήριξης και το Τμήμα Προσβασιμότητας.

Επικοινωνία

Τηλεφωνικό κέντρο: 25310-39050, 25310-39163

E-mail: [dosyp@duth.gr](mailto:dosyp@duth.gr)

Ιστοσελίδα ΔοΣυΠ:

<https://dosyp.duth.gr>

### 1.6.1 Τμήμα Συμβουλευτικής και Ψυχοκοινωνικής Υποστήριξης



Το Τμήμα στελεχώνεται από Ψυχίατρο, Ψυχολόγους και Κοινωνικούς Λειτουργούς.

#### Υπηρεσίες

1. Ατομική συμβουλευτική φοιτητριών/τών που αντιμετωπίζουν δυσκολίες με τις σπουδές (μαθησιακές δυσκολίες, δυσκολίες στη μελέτη και κατανόηση, αδυναμία συγκέντρωσης, άγχος εξετάσεων) ή με άλλα ζητήματα ψυχολογικής και κοινωνικής φύσης.
2. Περιοδική αξιολόγηση των ψυχοκοινωνικών αναγκών των φοιτητριών/τών.
3. Ομαδική Συμβουλευτική.
4. Δικτύωση των φοιτητριών/τών με υπηρεσίες υγείας καθώς και κοινωνικές υπηρεσίες της περιοχής.
5. Σε περίπτωση ανάγκης που να απευθυνθώ.

#### Εργαστήρια/ Σεμινάρια

Οργάνωση σεμιναρίων και εργαστηρίων με βιωματικό και διαδραστικό χαρακτήρα με στόχο την ενδυνάμωση και προσωπική ανάπτυξη των φοιτητριών/τών

Εθελοντισμός

Οργάνωση δικτύου εθελοντών με στόχο τη δημιουργία δράσεων κοινωνικοποίησης και εθελοντικής προσφοράς στην ευρύτερη πανεπιστημιακή κοινότητα.

**1.6.2 Τμήμα Προσβασιμότητας**

Το Τμήμα στελεχώνεται από Ηλεκτρολόγους Μηχανικούς και Μηχανικούς Υπολογιστών.

Υπηρεσίες Ηλεκτρονικής Προσβασιμότητας

- Προσαρμογή του περιβάλλοντος εκπαίδευσης, με την αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων προσβασιμότητας.
- Σχεδιασμός προσβάσιμων σταθμών εργασίας βιβλιοθηκών και διαδικτύου.
- Διαμόρφωση ψηφιακού περιβάλλοντος για δράσεις συμβουλευτικής, ψυχοκοινωνικής υποστήριξης και προσβασιμότητας.
- Μετατροπή εκπαιδευτικού υλικού και συγγραμμάτων σε προσβάσιμη μορφή.
- Εξατομίκευση υποστηρικτικής τεχνολογίας ανά αιτούντα φοιτητή και εκπαίδευση στη χρήση υποστηρικτικών τεχνολογιών και λογισμικού.

Υπηρεσίες Προσβασιμότητας σε Κτίρια και Υποδομές του ΔΠΘ

- Μελέτη προσβασιμότητας κτιρίων και λοιπών υποδομών.
- Αξιολόγηση τροποποιήσεων για τη βελτίωση της προσβασιμότητας στα κτίρια του ΔΠΘ και παροχή τεχνογνωσίας σε άλλους φορείς.

Λογισμικά Υποβοήθησης Διδασκαλίας

Προσφέρονται ελεύθερα λογισμικά και εφαρμογές υποστηρικτικής τεχνολογίας.

Εθελοντισμός

Το Τμήμα Προσβασιμότητας συνεργάζεται με εθελοντές, σε δράσεις μετατροπής εκπαιδευτικού υλικού σε προσβάσιμη μορφή.

**1.7 Φοιτητικό δελτίο**

Οι φοιτήτριες/τές υποβάλλουν ηλεκτρονικά την αίτησή τους για τη χορήγηση του πάσο μέσω του δικτυακού τόπου:

<https://submit-paso.minedu.gov.gr> χρησιμοποιώντας τους προσωπικούς τους κωδικούς ηλεκτρονικής πρόσβασης στη διαδικτυακή πύλη της Σχολής Γεωπονίας και Δασολογίας: <https://unistudent.duth.gr/>.

Κατόπιν, και αφού εγκριθεί η αίτηση από την οικεία Γραμματεία, η/ο κάθε φοιτήτρια/τής μπορεί να παραλαμβάνει το Δελτίο της/του από το συγκεκριμένο σημείο παράδοσης που έχει επιλέξει κατά την υποβολή της αίτησής της/του. Ως σημεία παράδοσης έχουν οριστεί συγκεκριμένα εμπορικά καταστήματα, όπως αυτά έχουν προσδιοριστεί από τον ανάδοχο του έργου.

Το τελικό κόστος για την παραλαβή του Δελτίου, μετά τη διενέργεια του αντίστοιχου διαγωνισμού, ανέρχεται στα 2.56 ευρώ (συμπ. ΦΠΑ).

Το νέο πάσο είναι τύπου πιστωτικής κάρτας, πληροί όλες τις σύγχρονες προδιαγραφές, με ενσωματωμένη τη φωτογραφία του δικαιούχου, ειδικό ολόγραμμα ασφαλείας και τα στοιχεία του με λατινικούς χαρακτήρες (για χρήση και στο εξωτερικό).

Οι δικαιούχοι του νέου δελτίου ειδικού εισιτηρίου είναι:

- (1) Οι φοιτήτριες/τές του πρώτου κύκλου σπουδών, εφόσον δεν έχουν υπερβεί τα  $n+2$  έτη φοίτησης (όπου  $n$  η διάρκεια που προβλέπεται στο ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών).
- (2) Οι φοιτήτριες/τές του δεύτερου κύκλου σπουδών για όσα έτη διαρκεί η φοίτησή τους, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών.
- (3) Οι φοιτήτριες/τές του τρίτου κύκλου σπουδών, για 4 έτη από την ημερομηνία εγγραφής τους.

Σημειώνεται ότι δε δικαιούνται πάσο οι φοιτήτριες/τές που έχουν υπερβεί το εικοστό ένατο (29) έτος της ηλικίας τους, την ημέρα υποβολής της αίτησης ή έχουν εισαχθεί με κατατακτήριες εξετάσεις. Επιπλέον, η για οποιονδήποτε λόγο διακοπή της φοιτητικής ιδιότητας συνεπάγεται αυτόματα παύση του δικαιώματος κατοχής του πάσο, το οποίο σε αυτή τη περίπτωση επιστρέφεται στη γραμματεία του οικείου Τμήματος.

Κάθε Γραμματεία συνδέεται με το Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα μέσω ειδικής διαδικτυακής εφαρμογής από την οποία μπορεί να παρακολουθεί τις αιτήσεις των φοιτητών.

Οι πρωτοετείς φοιτήτριες/τές, ως την 30η Σεπτεμβρίου, μπορούν να κάνουν χρήση των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, με τις αντίστοιχες εκπτώσεις, με την επίδειξη της βεβαίωσης εγγραφής στο Τμήμα, την οποία εκδίδουν οι Γραμματείες και την αστυνομική τους ταυτότητα, έως ότου παραλάβουν το επίσημο Δελτίο τους.

## 1.8 Ηλεκτρονικές υπηρεσίες

Σε όλα τα μέλη του ΔΠΘ παρέχονται μία σειρά από Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες οι οποίες έχουν ως στόχο την καλύτερη και ταχύτερη εξυπηρέτησή τους. Παρακάτω παρατίθεται λίστα με τις παρεχόμενες ηλεκτρονικές υπηρεσίες:

- [Ηλεκτρονική Γραμματεία](#)
- [Ακαδημαϊκή Ταυτότητα](#)

- [Ασύγχρονη Τηλεκπαίδευση](#)
- [Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση](#)
- [Προμήθεια Βιβλίων-Συγγραμμάτων](#)
- [Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο](#)
- [Ψηφιακός Αποθηκευτικός Χώρος](#)
- [Δωρεάν Λογισμικό](#)
- [Φιλολογική Επιμέλεια Εργασιών](#)

Περισσότερες πληροφορίες διατίθενται στον [ιστότοπο](#) του ΔΠΘ:

<http://duth.gr/H-ζωή-στο-ΔΠΘ/Ηλεκτρονικές-Υπηρεσίες>

## 1.9 Φοιτητικές ομάδες - Σύλλογοι

### Σύλλογος Φοιτητών Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ  
ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ  
ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ  
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ο Σύλλογος Φοιτητών του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης του ΔΠΘ με έδρα την Ορεστιάδα ιδρύθηκε στις 2-3-2000. Βρίσκεται καθημερινά στο πλευρό των φοιτητριών/τών του Τμήματος ενημερώνοντας, καθοδηγώντας και βρίσκοντας λύση σε οποιοδήποτε

θέμα αφορά τις σπουδές τους, συμβάλλοντας στην ομαλή λειτουργία της Σχολής. Εκτός των άλλων, επενδύει στη διοργάνωση επιστημονικών εσπερίδων και εκπαιδευτικών εκδρομών. Βασικοί στόχοι του Συλλόγου Φοιτητών είναι: η δημιουργία ικανοποιητικών όρων και συνθηκών διαβίωσης, η δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για την ελεύθερη ανάπτυξη επιστημονικής σκέψης και έρευνας, η δημιουργία της απαραίτητης υλικοτεχνικής υποδομής για τη βελτίωση των σπουδών, ο εκδημοκρατισμός και εκσυγχρονισμός του τρόπου παροχής των σπουδών και η συνεργασία των φοιτητριών/τών με τις/τους Καθηγήτριες/τές.

### Χορευτική Ομάδα Φοιτητών Ορεστιάδας



Η [Χορευτική Ομάδα Φοιτητών Ορεστιάδας \(ΧΟΦΟ\)](#) αποτελεί πλέον εκπρόσωπο του ΔΠΘ στην παράδοση της πόλης και όχι μόνο. Σκοπός της ομάδας αποτελεί η ένταξη και η καλύτερη γνωριμία των φοιτητριών/τών, με το Πανεπιστήμιο, όπως και με την πόλη της Ορεστιάδας. Τα μέλη της αποτελούν την καρδιά της ομάδας, καθώς συνθέτουν ένα μωσαϊκό παραδόσεων, αξιών και εθίμων από κάθε γωνιά της χώρας. Το γεγονός αυτό δίνει περισσότερη ώθηση και κίνητρα για διευρυμένες δράσεις, με σκοπό τη δημιουργία ισχυρών δεσμών τόσο με την τοπική κοινωνία, όσο και με άλλες περιοχές της χώρας, με την ομογένεια, καθώς και με άλλες

χώρες, ήθη και έθιμα. Υπό τη σκέπη της ΧΟΦΟ δραστηριοποιούνται τρία τμήματα: το Τμήμα Παραδοσιακών Χορών, το Τμήμα Χορών Λάτιν και το Τμήμα Εθελοντισμού.

### Θεατρική Ομάδα Φοιτητών Ορεστιάδας



Η Θεατρική Ομάδα Φοιτητών Ορεστιάδας ιδρύθηκε το 2017 και σκοπός της είναι να ψυχαγωγήσει και να δημιουργήσει νέους ηθοποιούς γεμάτους όρεξη και μεράκι. Προτεραιότητα της ομάδας μέσω των θεατρικών ασκήσεων είναι να βοηθήσει τους νέους ηθοποιούς να εκφράσουν τα συναισθήματά τους και να ανακαλύψουν την προσωπικότητά τους.

### Σύλλογος Ποντίων Φοιτητών Ορεστιάδας 'Οι Ακρίτες'



Με ενεργή δράση από το 2016, ο Σύλλογος απευθύνεται σε φοιτήτριες/τές ανεξαρτήτου καταγωγής που θέλουν να γνωρίσουν την ποντιακή παράδοση. Με δύο χορευτικά τμήματα, προχωρημένων και αρχάριων, εθελοντικές δράσεις όπως αιμοδοσίες και συλλογή τροφίμων που γίνονται κάθε χρόνο, στόχος είναι η διατήρηση της Ποντιακής παράδοσης μέσω της εκμάθησης ποντιακών τραγουδιών και ημερίδων με διάφορες θεματολογίες για τον Ποντιακό Ελληνισμό. Ο Σύλλογος διοργανώνει κάθε χρόνο ετήσιο χορό, γλέντι υποδοχής πρωτοετών φοιτητριών/τών και συμμετέχει με τους άλλους ποντιακούς φοιτητικούς συλλόγους της Ελλάδας σε κύκλους συζητήσεων που διοργανώνονται κάθε χρόνο σε διαφορετική πόλη.

### Σύλλογος Κρητών Φοιτητών Ορεστιάδας 'Η Γραμβούσα'



Ο Σύλλογος Κρητών φοιτητών Ορεστιάδος "Γραμβούσα" ιδρύθηκε το 2009 από την ανάγκη των Κρητών φοιτητριών/τών να μεταφέρουν την παράδοση της Κρήτης στην Ορεστιάδα, μειώνοντας με αυτό τον τρόπο το αίσθημα της απόστασης από το νησί τους. Μετρά 11 χρόνια ζωής και 12 κρητικά γλέντια με μεγάλη επιτυχία και απόδειξη την τεράστια αποδοχή από την τοπική κοινωνία, ενισχύοντας ακόμα περισσότερο την αγάπη των φοιτητριών/τών για την πόλη και καθιστώντας τον Σύλλογο κίνητρο για ενσωμάτωση στα νέα δεδομένα της φοιτητικής ζωής. Παράλληλα, τα τρία τελευταία χρόνια έχουν καθιερωθεί στο πανεπιστήμιο μαθήματα κρητικών χορών απευθυνόμενα σε όλη την κοινωνία της Ορεστιάδας, χρήζοντας το πανεπιστήμιο σημείο συνάντησης και συνάθροισης ανθρώπων

διαφορετικών ηλικιών και ασχολιών με κοινό παρονομαστή την αγάπη για τη μουσική και τον χορό.

## Δίκτυο Φοιτητών Erasmus ΔΠΘ



Πληροφορίες για το Δίκτυο Φοιτητών Erasmus:

e-mail: [duth.erasmus@gmail.com](mailto:duth.erasmus@gmail.com)

Facebook: <http://www.facebook.com/esnduth>

Πληροφορίες για τις Φοιτητικές Ομάδες – Συλλόγους του Πανεπιστημίου διατίθενται στον [ιστότοπο](#) του ΔΠΘ:

<http://duth.gr/Η-ζωή-στο-ΔΠΘ/Φοιτητικές-Ομάδες-Σύλλογοι>

### 1.10 Γραφείο Συνηγόρου του Φοιτητή

Ο «Συνήγορος του Φοιτητή» είναι ένας θεσμός που είχε προβλεφθεί από το ν. 4009/2011 και συνέστη στο ΔΠΘ με το ΦΕΚ 98/τ. Β` /24-01-2019. Σκοπός του είναι:

- Η διαμεσολάβηση μεταξύ φοιτητριών/τών και καθηγητών ή διοικητικών υπηρεσιών του Ιδρύματος
- Η τήρηση της νομιμότητας στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ελευθερίας.
- Η αντιμετώπιση φαινομένων κακοδιοίκησης.
- Η διαφύλαξη της εύρυθμης λειτουργίας του Ιδρύματος.

Ο Συνήγορος του Φοιτητή, που προΐσταται του ομώνυμου γραφείου χωρίς αμοιβή, μπορεί να είναι Καθηγητής ή ομότιμος Καθηγητής του ΔΠΘ και ορίζεται από τη Σύγκλητο, ύστερα από γνώμη του Συμβουλίου Φοιτητικής Μέριμνας.

Περισσότερες πληροφορίες διατίθενται στον [ιστότοπο](#) του ΔΠΘ:

<http://duth.gr/Υπηρεσίες/Δομές/Γραφείο-Συνηγόρου-του-Φοιτητή>

### 1.11 Υπολογιστικό Κέντρο – Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων

Το Υπολογιστικό Κέντρο του ΔΠΘ άρχισε να λειτουργεί το 1976 με την εγκατάσταση του πρώτου υπολογιστικού συστήματος UNIVAC 90/30 και χρησιμοποιείτο βασικά από την

Πολυτεχνική Σχολή. Σήμερα, το Υπολογιστικό Κέντρο - Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων του ΔΠΘ είναι θεσμοθετημένο όργανο, που λειτουργεί βάσει οργανισμού μετά από απόφαση της Συγκλήτου, και εξυπηρετεί ολόκληρο το Πανεπιστήμιο, το οποίο βρίσκεται εξαπλωμένο σε όλη τη Θράκη, με το DUTHnet, Διαθέτει πληθώρα υπολογιστών, και όλες τις σύγχρονες εφαρμογές, όπως ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, υψηλής ταχύτητας πρόσβαση στο Internet κ.ά..

Με απόφαση Συγκλήτου (21/01/18, Σεπτέμβριος 2014) από τον Σεπτέμβριο του 2014 συγκροτήθηκε νέα Επιτροπή με τίτλο «Επιτροπή Επικοινωνιών και Δικτύων» του ΔΠΘ η οποία αντικαθιστά τις προηγούμενες Επιτροπές Υπολογιστικού Κέντρου και Διαχείρισης Δικτύων, και Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών, οι οποίες καταργούνται.

Διευθυντής: Ν. Κασαπίδης

Προσωπικό: Ν. Γρηγοριάδης, Ι. Πλευρίδης, Σ. Χατζόπουλος

Ιστοσελίδα Υπολογιστικού Κέντρου-Κέντρου Διαχείρισης Δικτύων:

<http://www.noc.duth.gr>

### 1.12 Ευρωπαϊκά Εκπαιδευτικά Προγράμματα

Από το 1996 το ΔΠΘ συμμετέχει ενεργά στο πρόγραμμα κινητικότητας Erasmus+, λειτουργώντας ως φορέας προέλευσης αλλά και ως φορέας υποδοχής για χιλιάδες εξερχόμενους και εισερχόμενους φοιτητριες/τές και εκατοντάδες διδάσκοντες, τόσο του ΔΠΘ όσο και ξένων Ιδρυμάτων που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα. Από το 2015 συμμετέχει και στη δράση Διεθνής Κινητικότητα (ICM) που αφορά συνεργασία με ιδρύματα σε χώρες Εταίρους (εκτός ΕΕ).

Το Erasmus+ είναι πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εκπαίδευση, την κατάρτιση, τη νεολαία και τον αθλητισμό, που στοχεύει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων και της απασχόλησης καθώς και στον εκσυγχρονισμό των συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και νεολαίας, σε όλους τους τομείς της Δια Βίου Μάθησης (Ανώτατη Εκπαίδευση, Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, Εκπαίδευση Ενηλίκων, Σχολική Εκπαίδευση, δραστηριότητες νεολαίας κτλ).

Το Erasmus+ δομείται σε 3 Βασικές Δράσεις (Key Actions) για την εκπαίδευση, την κατάρτιση και τη νεολαία οι οποίες είναι:

- Βασική Δράση 1 (KA1): Κινητικότητα των ατόμων.
- Βασική Δράση 2 (KA2): Συνεργασία για την καινοτομία και την ανταλλαγή καλών πρακτικών.
- Βασική Δράση 3 (KA3): Ενίσχυση σε θέματα μεταρρυθμίσεων πολιτικής.

Η Βασική Δράση 1 – Κινητικότητα Ατόμων, περιλαμβάνει σχέδια κινητικότητας που παρέχουν στους δικαιούχους τη δυνατότητα να μετακινούνται σε μια άλλη συμμετέχουσα

χώρα, με σκοπό να σπουδάσουν, να δουλέψουν, να διδάξουν, να εκπαιδεύσουν και να αναπτύξουν επαγγελματικά προσόντα και δεξιότητες.

Το Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης συμμετέχει στο πρόγραμμα Erasmus+ από το 2002. Σήμερα, το Τμήμα έχει 27 ενεργές συμφωνίες με 15 διαφορετικές χώρες.

Πληροφορίες για το πρόγραμμα Erasmus+:

*Τμήμα Διεθνών Σχέσεων/Erasmus+*

Κτίριο Διοίκησης, Πανεπιστημιούπολη

Κομοτηνή, Τ.Κ. 69100

Τηλ.: 25310-39086

<http://erasmus.duth.gr>

Email: [intrela@duth.gr](mailto:intrela@duth.gr)

*Ακαδημαϊκός Συντονιστής Erasmus+ ΔΠΘ*

Γρηγορίου Μαρία

Καθηγήτρια

Email: [mgrigor@mbg.duth.gr](mailto:mgrigor@mbg.duth.gr)

*Επιτροπή Erasmus+ Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης*

Συναπίδου Ευαγγελία

Τηλ.: 25520-41110

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Email: [esinapid@agro.duth.gr](mailto:esinapid@agro.duth.gr)

(Συντονίστρια)

Μαντζουράνη Ιωάννα

Τηλ.: 25520-41155

Επίκουρη Καθηγήτρια

Email: [imantzou@agro.duth.gr](mailto:imantzou@agro.duth.gr)

Αντωνοπούλου Χρυσοβαλάντου

Τηλ.: 25520-41152

Επίκουρη Καθηγήτρια

Email: [cantonop@agro.duth.gr](mailto:cantonop@agro.duth.gr)

Πληροφορίες: [Πρόγραμμα Erasmus+ στο Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης](#)

### 1.13 Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας

Το Γραφείο Σταδιοδρομίας Φοιτητών (Συμβουλευτικό Κέντρο) αποτελεί κέντρο πληροφόρησης των φοιτητριών/τών και των αποφοίτων ως συνδετικός κρίκος μεταξύ της πανεπιστημιακής και παραγωγικής κοινότητας. Διατηρεί βάσεις δεδομένων με βιογραφικά στοιχεία των αποφοίτων του πανεπιστημίου. Ενημερώνει για προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών Ελληνικών και ξένων πανεπιστημίων. Πληροφορεί για τις διαθέσιμες υποτροφίες και κληροδοτήματα. Συμβάλλει στην πρακτική άσκηση των φοιτητριών/τών. Πληροφορεί για τη διεξαγωγή επιμορφωτικών σεμιναρίων. Ενημερώνει για τις διαθέσιμες θέσεις εργασίας εταιρειών και επιχειρήσεων του ευρύτερου δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, σε τοπικό και πανελλήνιο επίπεδο. Πληροφορεί σχετικά με τα Ευρωπαϊκά Προγράμματα Κινητικότητας (Erasmus+). Παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες για τη σύνταξη βιογραφικού σημειώματος και για τη συνέντευξη εργασίας. Διοργανώνει ημερίδες και σεμινάρια με παρουσιάσεις θεμάτων ειδικού ενδιαφέροντος. Το γραφείο υπάγεται ιεραρχικά απ' ευθείας στον Πρύτανη.

Προϊστάμενος: Δ. Τσιτσής

Email: [career@duth.gr](mailto:career@duth.gr)

#### 1.13.1 Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας

Η Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας του ΔΠΘ ιδρύθηκε και λειτουργεί στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ).

Έχει την ευθύνη για τον συντονισμό και την υλοποίηση των δράσεων του Γραφείου Διασύνδεσης, του Γραφείου Πρακτικής και της Μονάδας Καινοτομίας & Επιχειρηματικότητας.

Βασικός στόχος της Δομής Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας είναι να προσφέρει στις/στους φοιτήτριες/τές και νέους αποφοίτους, τη δυνατότητα να γνωρίσουν το περιβάλλον της μελλοντικής τους επαγγελματικής σταδιοδρομίας και παράλληλα, να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να διεκδικήσουν με καλύτερους όρους τη θέση τους στον επαγγελματικό στίβο.

Περισσότερες πληροφορίες διατίθενται στον [ιστότοπο](http://duth.gr/Υπηρεσίες/Δομές/Δομή-Απασχόλησης-και-Σταδιοδρομίας) του ΔΠΘ:

Περισσότερες πληροφορίες διατίθενται στον [ιστότοπο](http://duth.gr/Υπηρεσίες/Αυτοτελή-Τμήματα/Γραφείο-Σταδιοδρομίας-Φοιτητών-Παροχές) του ΔΠΘ:

## 2. Το Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης

## 2.1 Ιστορικό

Το Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης του ΔΠΘ ιδρύθηκε το 1999 με το Π.Δ. 208/99 και ανήκει στη Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας. Αποστολή του, όπως αυτή περιγράφεται στο ιδρυτικό ΦΕΚ (179/6-9-1999 Π.Δ. 208 άρθρο 1), είναι "... να καλλιεργεί και να προάγει την επιστήμη της Γεωπονίας με προσανατολισμό τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις στην επιστήμη αυτή, τις εξελίξεις στους τομείς της οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης και τις τεχνικές και κοινωνικές διαδικασίες ανάπτυξης του αγροτικού χώρου...". Η αρχική χρηματοδότηση για την ίδρυση και λειτουργία του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης έγινε από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση και Αρχική Επαγγελματική Κατάρτιση» (ΕΠΕΑΕΚ) με κονδύλια τα οποία προέρχονταν από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Ελληνικό Δημόσιο. Μετά τη λήξη του Προγράμματος, η χρηματοδότηση του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης γίνεται από τον προϋπολογισμό του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

Οι σπουδές που παρέχει το Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης βασίζονται σε ένα πλήρες, σύγχρονο, και ευέλικτο πρόγραμμα σπουδών, ενώ παράλληλα αναπτύσσει βασική και εφαρμοσμένη έρευνα σχετική με σύγχρονα θέματα της Γεωπονικής Επιστήμης. Από το ακαδημαϊκό έτος 2007-2008 λειτουργεί το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος με στόχο την παραγωγή ικανών και εξειδικευμένων στελεχών σε αντικείμενα σχετικά με την αγροτική ανάπτυξη. Στα 24 χρόνια λειτουργίας του Τμήματος έχουν απονεμηθεί 1457 Πτυχία Γεωπόνου, 264 Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης και 34 Διδακτορικά Διπλώματα.

Πολλοί από τις/τους αποφοίτους του Τμήματος διακρίνονται στον επαγγελματικό στίβο, ενώ αρκετοί συνεχίζουν τις σπουδές τους σε μεταπτυχιακό επίπεδο σε πανεπιστήμια της Ελλάδας και του εξωτερικού.

**Περισσότερες πληροφορίες για το Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης  
στον ιστότοπο\*: <http://www.agro.duth.gr/>**

### **\*Υπεύθυνη ιστότοπου:**

Ράπτου Έλενα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια  
Τηλ: 25520-41184  
Email: [elenra@agro.duth.gr](mailto:elenra@agro.duth.gr)

## 2.2 Οργάνωση και Διοίκηση

## Διοίκηση Τμήματος (2023-2024)

|                                                   | Email                                                              | Τηλέφωνο    |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Πρόεδρος</b>                                   |                                                                    |             |
| Κυμπάρης Αθανάσιος<br>Καθηγητής                   | <a href="mailto:kimparis@agro.duth.gr">kimparis@agro.duth.gr</a>   | 25520-41168 |
| <b>Αναπληρώτρια Πρόεδρος</b>                      |                                                                    |             |
| Παππά Μαρία<br>Αναπληρώτρια Καθηγήτρια            | <a href="mailto:mpappa@agro.duth.gr">mpappa@agro.duth.gr</a>       | 25520-41151 |
| <b>Γενική Συνέλευση (Τακτικά Μέλη)</b>            |                                                                    |             |
| Γαλανόπουλος Κωνσταντίνος<br>Καθηγητής            | <a href="mailto:kgalanop@agro.duth.gr">kgalanop@agro.duth.gr</a>   | 25520-41114 |
| Κουτρούμπας Σπυρίδων<br>Καθηγητής                 | <a href="mailto:skoutrou@agro.duth.gr">skoutrou@agro.duth.gr</a>   | 25520-41104 |
| Μπρούφας Γεώργιος<br>Καθηγητής                    | <a href="mailto:gbroufas@agro.duth.gr">gbroufas@agro.duth.gr</a>   | 25520-41154 |
| Χατζησαββίδης Χρήστος<br>Καθηγητής                | <a href="mailto:cchatz@agro.duth.gr">cchatz@agro.duth.gr</a>       | 25520-41113 |
| Κυμπάρης Αθανάσιος<br>Καθηγητής                   | <a href="mailto:kimparis@agro.duth.gr">kimparis@agro.duth.gr</a>   | 25520-41168 |
| Αλεξόπουλος Αθανάσιος<br>Καθηγητής                | <a href="mailto:alexopo@agro.duth.gr">alexopo@agro.duth.gr</a>     | 25520-41169 |
| Δαμαλάς Χρήστος<br>Καθηγητής                      | <a href="mailto:cdamalas@agro.duth.gr">cdamalas@agro.duth.gr</a>   | 25520-41116 |
| Καρελάκης Χρήστος<br>Καθηγητής                    | <a href="mailto:chkarel@agro.duth.gr">chkarel@agro.duth.gr</a>     | 25520-41110 |
| Ζαφειρίου Ελένη<br>Καθηγήτρια                     | <a href="mailto:ezafeir@agro.duth.gr">ezafeir@agro.duth.gr</a>     | 25520-41185 |
| Πλέσσας Σταύρος<br>Καθηγητής                      | <a href="mailto:splessas@agro.duth.gr">splessas@agro.duth.gr</a>   | 25520-41141 |
| Παππά Μαρία<br>Αναπληρώτρια Καθηγήτρια            | <a href="mailto:mpappa@agro.duth.gr">mpappa@agro.duth.gr</a>       | 25520-41151 |
| Σιναπίδου Ευαγγελία<br>Αναπληρώτρια Καθηγήτρια    | <a href="mailto:esinapid@agro.duth.gr">esinapid@agro.duth.gr</a>   | 25520-41180 |
| Ράπτου Έλενα<br>Αναπληρώτρια Καθηγήτρια           | <a href="mailto:elenra@agro.duth.gr">elenra@agro.duth.gr</a>       | 25520-41184 |
| Ζαμιούδης Χρήστος<br>Επίκουρος Καθηγητής          | <a href="mailto:czamioud@agro.duth.gr">czamioud@agro.duth.gr</a>   | 25520-41108 |
| Μαντζουράνη Ιωάννα<br>Επίκουρη Καθηγήτρια         | <a href="mailto:imantzou@agro.duth.gr">imantzou@agro.duth.gr</a>   | 25520-41155 |
| Αντωνοπούλου Χρυσοβαλάντου<br>Επίκουρη Καθηγήτρια | <a href="mailto:cantonop@agro.duth.gr">cantonop@agro.duth.gr</a>   | 25520-41152 |
| Αλεξούδης Χρήστος<br>ΕΔΙΠ                         | <a href="mailto:calexoud@agro.duth.gr">calexoud@agro.duth.gr</a>   | 25520-41131 |
| Φωτιάδης Σιδέρης<br>ΕΔΙΠ                          | <a href="mailto:sfotiadi@agro.duth.gr">sfotiadi@agro.duth.gr</a>   | 25520-41139 |
| Παπαδόπουλος Ιωάννης                              | <a href="mailto:ioanpapa@admin.duth.gr">ioanpapa@admin.duth.gr</a> |             |

ΕΔΙΠ

Κουρτίδου Ευθυμία  
ΕΤΕΠ[ekourtid@agro.duth.gr](mailto:ekourtid@agro.duth.gr)

25520-41197

*Εκπρόσωποι φοιτητριών/τών*

Μπεχτσούδης Άγγελος

[abechtso@agro.duth.gr](mailto:abechtso@agro.duth.gr)

Μπουτζίκας Γεώργιος

[boutzik@agro.duth.gr](mailto:boutzik@agro.duth.gr)

Παπαφωτίου Θεοδώρα

[theopapa44@agro.duth.gr](mailto:theopapa44@agro.duth.gr)**Γραμματεία****Αναπληρώτρια Γραμματέας**

Δαρμπάση Ειρήνη

Τηλ: 25520-41161

Email: [idarmpas@admin.duth.gr](mailto:idarmpas@admin.duth.gr)**Υπεύθυνες Προπτυχιακού**

Τσονίδου Βασιλική

Τηλ: 25520-41163

Email: [vtsonido@admin.duth.gr](mailto:vtsonido@admin.duth.gr)

Πατσιά Άννα

Τηλ: 25520-41164

Email: [apatsia@admin.duth.gr](mailto:apatsia@admin.duth.gr)**Υπεύθυνη Μεταπτυχιακού**

Δαρμπάση Ειρήνη

Τηλ: 25520-41161

Email: [idarmpas@admin.duth.gr](mailto:idarmpas@admin.duth.gr)**Υπεύθυνος Φοιτητικών Εστίων**

Κουρετσίδης Στέλιος

Τηλ: 25520-41406

Email: [skourets@admin.duth.gr](mailto:skourets@admin.duth.gr)**Ταχυδρομική Διεύθυνση**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης  
 Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας  
 Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης  
 Πανταζίδου 193, 68200 Ορεστιάδα

**Πρωτόκολλο Τμήματος**[protocol@agro.duth.gr](mailto:protocol@agro.duth.gr)

## 2.3 Τομείς και Εργαστήρια

Το Τμήμα διακρίνεται σε 6 Τομείς και 19 Εργαστήρια (ΦΕΚ 264/31-10-02, ΦΕΚ 653/16-05-05 και ΦΕΚ 1031/25-07-03). Σήμερα, οι εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες του Τμήματος υποστηρίζονται από 13 Εργαστήρια:

### 2.3.1 Τομέας Διαχείρισης Φυτικής Παραγωγής

#### 1. Εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης Φυτών και Φυσιολογίας

**Διευθυντής** -

##### Ιστορικό

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002) ως Εργαστήριο Μορφολογίας, Φυσιολογίας Φυτών και Βοτανικής και μετονομάστηκε σε Εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης Φυτών και Φυσιολογίας το 2009 (ΦΕΚ 1972/10-9-2009).

##### Γνωστικά Αντικείμενα

Γενετική, Μοριακή Γενετική, Βελτίωση Φυτών, Γενετική Βιοτεχνολογία, Ανατομία και Μορφολογία Φυτών, Συστηματική Βοτανική, Φυσιολογία Φυτών, Παραγωγή-Διαχείριση Πολλαπλασιαστικού Υλικού.

##### Επιστημονικό Προσωπικό

-

#### 2. Εργαστήριο Γεωργίας

**Διευθυντής** Σπυρίδων Κουτρούμπας, Καθηγητής

##### Ιστορικό

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002) ως Εργαστήριο Γεωργίας-Δενδροκομίας και μετονομάστηκε σε Εργαστήριο Γεωργίας το 2005 (ΦΕΚ 653/16-5-2005).

##### Γνωστικά Αντικείμενα

Γεωργία, Βιολογική Γεωργία-Ολοκληρωμένα Συστήματα, Γεωργικός Πειραματισμός.

##### Επιστημονικό Προσωπικό

- Σπυρίδων Κουτρούμπας, Καθηγητής Γεωργίας.
- Χρήστος Δαμαλάς, Καθηγητής Γεωργίας.
- Σιδέρης Φωτιάδης, Δρ. ΕΔΙΠ.

#### 3. Εργαστήριο Δενδροκομίας-Κηπευτικών-Ανθοκομίας

**Διευθυντής** Χρήστος Χατζησαββίδης, Καθηγητής

##### Ιστορικό

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002) ως Εργαστήριο Γεωργίας-Δενδροκομίας και μετονομάστηκε σε Εργαστήριο Δενδροκομίας-Κηπευτικών-Ανθοκομίας το 2005 (ΦΕΚ 653/16-5-2005).

**Γνωστικά Αντικείμενα**

Δενδροκομία, Αμπελουργία, Κηπευτικά, Ανθοκομία, Αρχιτεκτονική Κήπων, Παραγωγή-Διαχείριση Πολλαπλασιαστικού Υλικού.

**Επιστημονικό Προσωπικό**

- Χρήστος Χατζησαββίδης, Καθηγητής Δενδροκομίας.
- Χρυσοβαλάντου Αντωνοπούλου, Επίκουρη Καθηγήτρια Δενδροκομίας-Πολλαπλασιασμού.
- Ευθυμία Κουρτίδου, ΕΤΕΠ.

**2.3.2 Τομέας Φυτοπροστασίας και Περιβάλλοντος****1. Εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας και Ζωολογίας**

**Διευθυντής** Γεώργιος Μπρούφας, Καθηγητής

**Ιστορικό**

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).

**Γνωστικά Αντικείμενα**

Ζωολογία, Εντομολογία, Ακαρεολογία-Νηματωδολογία.

**Επιστημονικό Προσωπικό**

- Γεώργιος Μπρούφας, Καθηγητής Γεωργικής Εντομολογίας και Ζωολογίας.
- Μαρία Παππά, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εντομολογίας και Ακαρεολογίας.

**2. Εργαστήριο Φαρμακολογίας και Οικοτοξικολογίας**

**Διευθυντής** Ευαγγελία Σιναπίδου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

**Ιστορικό**

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).

**Γνωστικά Αντικείμενα**

Οικολογία, Γεωργική Φαρμακολογία-Οικοτοξικολογία, Γεωργία και Περιβάλλον, Βιοτεχνολογία Φυτοπροστασίας, Ολοκληρωμένα Προγράμματα Φυτοπροστασίας-Αξιολόγηση Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων.

**Επιστημονικό Προσωπικό**

- Ευαγγελία Σιναπίδου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Βιοτεχνολογία Φυτοπροστασίας.
- Χρήστος Αλεξούδης, Δρ. ΕΔΙΠ.

**3. Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας**

**Διευθυντής** Χρήστος Ζαμιούδης, Επίκουρος Καθηγητής

**Ιστορικό**

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).

**Γνωστικά Αντικείμενα**

Φυτοπαθολογία, Ιολογικές Ασθένειες, Μικροβιολογία.

**Επιστημονικό Προσωπικό**

- Χρήστος Ζαμιούδης, Επίκουρος Καθηγητής Φυτοπαθολογίας.

## 2.3.3 Τομέας Διαχείρισης Ζωικής Παραγωγής

| 1. Εργαστήριο Ζωοτεχνίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Διευθυντής</b> -</p> <p><b>Ιστορικό</b><br/>Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).</p> <p><b>Γνωστικά Αντικείμενα</b><br/>Ζωοτεχνία, Διατροφή Ζώων, Φυσιολογία Θρέψεως Αγροτικών Ζώων, Τεχνολογία Ζωοτροφών, Γενετική Βελτίωση Αγροτικών Ζώων, Βιοτεχνολογία. Εκτροφή των Αγροτικών Ζώων, Υγιεινή Αγροτικών Ζώων, Λειμώνες, Βοσκές, Διαχείριση Βοσκοτόπων.</p> <p><b>Επιστημονικό Προσωπικό</b><br/>-</p> |
| 2. Εργαστήριο Μελισσοκομίας και Σηροτροφίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Διευθυντής</b> -</p> <p><b>Ιστορικό</b><br/>Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).</p> <p><b>Γνωστικά Αντικείμενα</b><br/>Μελισσοκομία, Σηροτροφία.</p> <p><b>Επιστημονικό Προσωπικό</b><br/>-</p>                                                                                                                                                                                                        |
| 3. Εργαστήριο Υδροβιολογίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Διευθυντής</b> -</p> <p><b>Ιστορικό</b><br/>Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).</p> <p><b>Γνωστικά Αντικείμενα</b><br/>Υδροβιολογία</p> <p><b>Επιστημονικό Προσωπικό</b><br/>-</p>                                                                                                                                                                                                                     |

## 2.3.4 Τομέας Αγροτικής Οικονομίας και Διοίκησης Αγροτικών Επιχειρήσεων

| 1. Εργαστήριο Γεωργικής Οικονομίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Διευθυντής</b> Κωνσταντίνος Γαλανόπουλος, Καθηγητής</p> <p><b>Ιστορικό</b><br/>Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002 &amp; 1031/25-07-2003).</p> <p><b>Γνωστικά Αντικείμενα</b><br/>Πολιτική Οικονομία, Μικροοικονομία, Γεωργική Οικονομία, Οικονομική Γεωργικής Παραγωγής, Μέθοδοι Γεωργοοικονομικής Έρευνας, Διεθνές Εμπόριο Γεωργικών Προϊόντων.</p> |

**Επιστημονικό Προσωπικό**

- Κωνσταντίνος Γαλανόπουλος, Καθηγητής Αγροτικής Οικονομίας.

**2. Εργαστήριο Μάνατζμεντ και Μάρκετινγκ**

**Διευθυντής** Έλενα Ράπτου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

**Ιστορικό**

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).

**Γνωστικά Αντικείμενα**

Αγροτική Κοινωνιολογία, Μάρκετινγκ Γεωργικών Προϊόντων, Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς, Διεθνές Εμπόριο Γεωργικών Προϊόντων, Γεωργική Λογιστική-Εκτιμητική-Κοστολόγηση, Διοίκηση Επιχειρήσεων, Διαχείριση Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων.

**Επιστημονικό Προσωπικό**

- Έλενα Ράπτου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Μάρκετινγκ Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων.

**3. Εργαστήριο Αγροτικής Πολιτικής και Συνεταιρισμών**

**Διευθυντής** Χρήστος Καρελάκης, Καθηγητής

**Ιστορικό**

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).

**Γνωστικά Αντικείμενα**

Αγροτική Πολιτική, Αγροτική Οικονομική Ανάπτυξη και Προγραμματισμός, Πολιτική Προστασίας και Περιβάλλοντος, Αγροτική Κοινωνιολογία, Αγροτικός Συνεργατισμός, Οικονομικά Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Οικονομική Ευρωπαϊκής Ολοκλήρωσης.

**Επιστημονικό Προσωπικό**

- Χρήστος Καρελάκης, Καθηγητής Αγροτικής Πολιτικής.

**4. Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Οικονομικής Στατιστικής και Πληροφορικής**

**Διευθυντής** Ελένη Ζαφειρίου, Καθηγήτρια

**Ιστορικό**

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002) ως Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, μετονομάσθηκε σε Εργαστήριο Μαθηματικών και Πληροφορικής (ΦΕΚ 1031/25-07-2003) και σε Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Οικονομικής Στατιστικής και Πληροφορικής το 2009 (ΦΕΚ 1713/19-08-2009).

**Γνωστικά Αντικείμενα**

Στατιστική, Εφαρμοσμένη Οικονομική Στατιστική, Εφαρμοσμένη Οικονομετρία, Μέθοδοι Ποσοτικής Οικονομικής Ανάλυσης, Μαθηματικά, Γραμμικός Προγραμματισμός, Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Γεωργικός Πειραματισμός.

**Επιστημονικό Προσωπικό**

- Ελένη Ζαφειρίου, Καθηγήτρια Εφαρμοσμένης Οικονομικής Στατιστικής.

## 2.3.5 Τομέας Διαχείρισης Αγροτικών και Φυσικών Πόρων

**1. Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών (Φυσική, Χημεία)****Διευθυντής** -**Ιστορικό**

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002) ως Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών (Μαθηματικά, Φυσική, Χημεία) μετονομάστηκε σε Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών (Φυσική, Χημεία) (ΦΕΚ 1031/25-07-2003)

**Γνωστικά Αντικείμενα**

Φυσική Εδάφους, Ανόργανη Χημεία, Χημεία Εδάφους.

**Επιστημονικό Προσωπικό**

-

**2. Εργαστήριο Υδραυλικής****Διευθυντής** -**Ιστορικό**

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).

**Γνωστικά Αντικείμενα**

Εδαφολογία, Αρδεύσεις, Υδρολογία Υπογείων Υδάτων, Γεωργική Υδραυλική, Διαχείριση και Προστασία Υδατικών Πόρων, Γεωλογία, Γεωργική Μετεωρολογία, Στραγγίσεις, Τοπογραφία, Διαβρώσεις Εδαφών, Διαχείριση Εγγειοβελτιωτικών Έργων, Χαρτογράφηση και Διαχείριση Γεωργικών Εδαφών.

**Επιστημονικό Προσωπικό**

-

**3. Εργαστήριο Υδραυλικής Γεωργικών Εγκαταστάσεων και Εξοπλισμού****Διευθυντής** -**Ιστορικό**

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).

**Γνωστικά Αντικείμενα**

Εξοικονόμηση Ενέργειας-Ήπιες Μορφές Ενέργειας, Οικολογία, Θρέψη Φυτών-Λιπάσματα, Γεωργικά Μηχανήματα, Διαχείριση Αποβλήτων Γεωργικών Βιομηχανιών, Θερμοκήπια-Αυτοματισμοί, Γεωργικές Κατασκευές, Εκμηχάνιση Καλλιεργειών.

**Επιστημονικό Προσωπικό**

-

## 2.3.6 Τομέας Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων

**1. Εργαστήριο Επεξεργασίας Τροφίμων****Διευθυντής** Ιωάννα Μαντζουράνη, Επίκουρη Καθηγήτρια**Ιστορικό**

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).

#### **Γνωστικά Αντικείμενα**

Μετασυλλεκτική Μεταχείριση Καρπών και Λαχανικών, Μεταποίηση Γεωργικών Προϊόντων, Τεχνολογία Τροφίμων, Συσκευασία Τροφίμων, Οινολογία-Οινοπνευματώδη Ποτά.

#### **Επιστημονικό Προσωπικό**

- Ιωάννα Μαντζουράνη, Επίκουρη Καθηγήτρια Τεχνολογίας Τροφίμων.

### **2. Εργαστήριο Χημείας και Βιοχημείας**

**Διευθυντής** Αθανάσιος Κυμπάρης, Καθηγητής

#### **Ιστορικό**

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).

#### **Γνωστικά Αντικείμενα**

Οργανική Χημεία, Χημεία Τροφίμων, Φυσικοχημεία Τροφίμων, Ενόργανη Ανάλυση (Μεθοδολογίες), Βιοχημεία Τροφίμων, Μηχανική Τροφίμων.

#### **Επιστημονικό Προσωπικό**

- Αθανάσιος Κυμπάρης, Καθηγητής Οργανικής Χημείας και Ανάλυσης Φυσικών Προϊόντων.
- Παπαδόπουλος Ιωάννης, Δρ. ΕΔΙΠ.

### **3. Εργαστήριο Μικροβιολογίας, Βιοτεχνολογίας και Υγιεινής**

**Διευθυντής** Αθανάσιος Αλεξόπουλος, Καθηγητής

#### **Ιστορικό**

Ιδρύθηκε το 2002 (Π.Δ. 298, ΦΕΚ 264/31-10-2002).

#### **Γνωστικά Αντικείμενα**

Μικροβιολογία Τροφίμων, Υγιεινή Τροφίμων, Ποιοτικός Έλεγχος Τροφίμων.

#### **Επιστημονικό Προσωπικό**

- Αθανάσιος Αλεξόπουλος, Καθηγητής Υγιεινής Τροφίμων και Περιβάλλοντος με έμφαση στη Μικροβιακή Οικολογία Τροφίμων και Υδάτινων Οικοσυστημάτων.
- Σταύρος Πλέσσας, Καθηγητής Ποιοτικού Ελέγχου Τροφίμων.

## **2.4 Προσωπικό**

Το Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης είναι στελεχωμένο με επιστημονικό προσωπικό που διαθέτει προσόντα υψηλής ποιότητας ώστε να επιτυγχάνεται η άρτια εκπαίδευση των φοιτητριών/τών. Το προσωπικό του Πανεπιστημίου χωρίζεται σε τέσσερις κατηγορίες:

1. Το Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ), τα μέλη του οποίου διακρίνονται σε τρεις βαθμίδες: α) Καθηγητής, β) Αναπληρωτής Καθηγητής, γ) Επίκουρος Καθηγητής.

Στο διδακτικό προσωπικό ανήκουν και επιστημονικοί συνεργάτες, όπως οι εντεταλμένοι διδάσκοντες και οι διδάσκοντες που προσλαμβάνονται με το καθεστώς ακαδημαϊκής εμπειρίας και αποσπασμένοι εκπαιδευτικοί.

2. Το Ειδικό και Επιστημονικό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΔΙΠ) το οποίο παρέχει ειδικό και εφαρμοσμένο διδακτικό έργο - διεξαγωγή εργαστηρίων.
3. Το Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (ΕΤΕΠ).
4. Το Διοικητικό Προσωπικό.

**Μέλη Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ) του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης**

**Καθηγήτριες/ές**

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ονοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα     | <b>Γαλανόπουλος Κωνσταντίνος</b><br>Αγροτική Οικονομία<br>Καθηγητής<br>Γεωργικής Οικονομίας<br>Email: <a href="mailto:kgalanop@agro.duth.gr">kgalanop@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41114<br><a href="https://agro.duth.gr/author/kgalanop/">https://agro.duth.gr/author/kgalanop/</a>                                                                                                        |
| Ονοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα     | <b>Κουτρούμπας Σπυρίδων</b><br>Γεωργία<br>Καθηγητής<br>Γεωργίας<br>Email: <a href="mailto:skoutrou@agro.duth.gr">skoutrou@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41104<br><a href="https://agro.duth.gr/author/skoutrou/">https://agro.duth.gr/author/skoutrou/</a>                                                                                                                                    |
| Ονοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα     | <b>Μπρούφας Γεώργιος</b><br>Γεωργική Εντομολογία και Ζωολογία<br>Καθηγητής<br>Γεωργικής Εντομολογίας και Ζωολογίας<br>Μελισσοκομίας και Σηροτροφίας<br>Email: <a href="mailto:gbroufas@agro.duth.gr">gbroufas@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41154<br><a href="https://agro.duth.gr/author/gbroufas/">https://agro.duth.gr/author/gbroufas/</a>                                                |
| Ονοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα     | <b>Χατζησαββίδης Χρήστος</b><br>Δενδροκομία<br>Καθηγητής<br>Δενδροκομίας-Κηπευτικών-Ανθοκομίας<br>Email: <a href="mailto:cchatz@agro.duth.gr">cchatz@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41113<br><a href="https://agro.duth.gr/author/cchatz/">https://agro.duth.gr/author/cchatz/</a>                                                                                                             |
| Ονοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα     | <b>Κυμπάρης Αθανάσιος</b><br>Οργανική Χημεία και Ανάλυση Φυσικών Προϊόντων<br>Καθηγητής<br>Χημείας και Βιοχημείας<br>Email: <a href="mailto:kimparis@agro.duth.gr">kimparis@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41168<br><a href="https://agro.duth.gr/author/kimparis/">https://agro.duth.gr/author/kimparis/</a>                                                                                  |
| Ονοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br><br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα | <b>Αλεξόπουλος Αθανάσιος</b><br>Υγιεινή Τροφίμων και Περιβάλλοντος με έμφαση στη Μικροβιακή Οικολογία Τροφίμων και Υδάτινων Οικοσυστημάτων<br>Καθηγητής<br>Μικροβιολογίας, Βιοτεχνολογίας και Υγιεινής<br>Email: <a href="mailto:alexopo@agro.duth.gr">alexopo@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41169<br><a href="https://agro.duth.gr/author/alexopo/">https://agro.duth.gr/author/alexopo/</a> |
| Ονοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο                                                                     | <b>Δαμαλάς Χρήστος</b><br>Γεωργία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα                                          | Καθηγητής<br>Γεωργίας<br>Email: <a href="mailto:cdamalas@agro.duth.gr">cdamalas@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41116<br><a href="https://agro.duth.gr/author/cdamalas/">https://agro.duth.gr/author/cdamalas/</a>                                                                                                             |
| Όνοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα | <b>Καρελάκης Χρήστος</b><br>Αγροτική Πολιτική<br>Καθηγητής<br>Αγροτικής Πολιτικής και Συνεταιρισμών<br>Email: <a href="mailto:chkarel@agro.duth.gr">chkarel@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41110<br><a href="https://agro.duth.gr/author/chkarel/">https://agro.duth.gr/author/chkarel/</a>                                   |
| Όνοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα | <b>Ζαφειρίου Ελένη</b><br>Εφαρμοσμένη Οικονομική Στατιστική<br>Καθηγήτρια<br>Εφαρμοσμένης Οικονομικής Στατιστικής και<br>Πληροφορικής<br>Email: <a href="mailto:ezafeir@agro.duth.gr">ezafeir@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41185<br><a href="https://agro.duth.gr/author/ezafeir/">https://agro.duth.gr/author/ezafeir/</a> |
| Όνοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα | <b>Πλέσσας Σταύρος</b><br>Ποιοτικός Έλεγχος Τροφίμων<br>Καθηγητής<br>Μικροβιολογίας, Βιοτεχνολογίας και Υγιεινής<br>Email: <a href="mailto:splessas@agro.duth.gr">splessas@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41141<br><a href="https://agro.duth.gr/author/splessas/">https://agro.duth.gr/author/splessas/</a>                  |

**Αναπληρώτριες/τές Καθηγήτριες/τές**

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Όνοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα | <b>Παππά Μαρία</b><br>Εντομολογία και Ακαρεολογία<br>Αναπληρώτρια Καθηγήτρια<br>Γεωργικής Εντομολογίας και Ζωολογίας<br>Email: <a href="mailto:mpappa@agro.duth.gr">mpappa@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41151<br><a href="https://agro.duth.gr/author/mpappa/">https://agro.duth.gr/author/mpappa/</a>                    |
| Όνοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα | <b>Σιναπίδου Ευαγγελία</b><br>Βιοτεχνολογία της Φυτοπροστασίας<br>Αναπληρώτρια Καθηγήτρια<br>Φαρμακολογίας και Οικοτοξικολογίας<br>Email: <a href="mailto:esinapid@agro.duth.gr">esinapid@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41180<br><a href="https://agro.duth.gr/author/esinapid/">https://agro.duth.gr/author/esinapid/</a> |
| Όνοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας<br>Ιστοσελίδα | <b>Ράπτου Έλενα</b><br>Μάρκετινγκ Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων<br>Αναπληρώτρια Καθηγήτρια<br>Μάνατζμεντ και Μάρκετινγκ<br>Email: <a href="mailto:elenra@agro.duth.gr">elenra@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41184<br><a href="https://agro.duth.gr/author/elenra/">https://agro.duth.gr/author/elenra/</a>              |

**Επίκουροι Καθηγητές/τές**

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Όνοματεπώνυμο<br>Γνωστικό Αντικείμενο<br>Βαθμίδα<br>Εργαστήριο<br>Στοιχεία επικοινωνίας | <b>Ζαμιούδης Χρήστος</b><br>Φυτοπαθολογία<br>Επίκουρος Καθηγητής<br>Φυτοπαθολογίας<br>Email: <a href="mailto:czamioud@agro.duth.gr">czamioud@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41108 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                       |                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ιστοσελίδα            | <a href="https://agro.duth.gr/author/czamioud/">https://agro.duth.gr/author/czamioud/</a>   |
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Μαντζουράνη Ιωάννα</b>                                                                   |
| Γνωστικό Αντικείμενο  | Τεχνολογία Τροφίμων                                                                         |
| Βαθμίδα               | Επίκουρη Καθηγήτρια                                                                         |
| Εργαστήριο            | Επεξεργασίας Τροφίμων                                                                       |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:imantzou@agro.duth.gr">imantzou@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41155 |
| Ιστοσελίδα            | <a href="https://agro.duth.gr/author/imantzou/">https://agro.duth.gr/author/imantzou/</a>   |
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Αντωνοπούλου Χρυσοβαλάντου</b>                                                           |
| Γνωστικό Αντικείμενο  | Δενδροκομία - Πολλαπλασιασμός                                                               |
| Βαθμίδα               | Επίκουρη Καθηγήτρια                                                                         |
| Εργαστήριο            | Δενδροκομίας-Κηπευτικών-Ανθοκομίας                                                          |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:cantonop@agro.duth.gr">cantonop@agro.duth.gr</a> , Τηλ.: 25520-41152 |
| Ιστοσελίδα            | <a href="https://agro.duth.gr/author/cantonop/">https://agro.duth.gr/author/cantonop/</a>   |

**Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΔΙΠ)**

|                       |                                                                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Δρ. Φωτιάδης Σιδέρης</b>                                                                  |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:sfotiadi@agro.duth.gr">sfotiadi@agro.duth.gr</a> , Τηλ. 25520-41139   |
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Δρ. Αλεξούδης Χρήστος</b>                                                                 |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:calexoud@agro.duth.gr">calexoud@agro.duth.gr</a> , Τηλ. 25520-41131   |
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Δρ. Παπαδόπουλος Ιωάννης</b>                                                              |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:ioanpapa@admin.duth.gr">ioanpapa@admin.duth.gr</a> , Τηλ. 25520-41139 |

**Ειδικό Τεχνικό και Εκπαιδευτικό Προσωπικό (ΕΤΕΠ)**

|                       |                                                                                            |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Κουρτίδου Ευθυμία, MSc</b>                                                              |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:ekourtid@agro.duth.gr">ekourtid@agro.duth.gr</a> , Τηλ. 25520-41197 |

**Διδάσκουσα Αγγλικής Γλώσσας**

|                       |                                                                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Δρ. Κατσαρού Ειρήνη</b>                                                                   |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:ekatsaro@fmenr.duth.gr">ekatsaro@fmenr.duth.gr</a> , Τηλ. 25520-41135 |

**Διοικητικό Προσωπικό**

|                       |                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Ειρήνη Δαρμπάση</b> (Αναπληρώτρια Γραμματέας)                                                                                                                            |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:idarmpas@admin.duth.gr">idarmpas@admin.duth.gr</a> , Τηλ. 25520-41161                                                                                |
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Τσονίδου Βασιλική</b> (Υπεύθυνη Προπτυχιακού)                                                                                                                            |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:vtsonido@admin.duth.gr">vtsonido@admin.duth.gr</a> , Τηλ. 25520-41163                                                                                |
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Πατσιά Άννα</b> (Υπεύθυνη Προπτυχιακού)                                                                                                                                  |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:apatsia@admin.duth.gr">apatsia@admin.duth.gr</a> , Τηλ. 25520-41164                                                                                  |
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Κουρετσίδης Στέλιος</b> (Υπεύθυνος Φοιτητικών Εστίων)                                                                                                                    |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:skourets@admin.duth.gr">skourets@admin.duth.gr</a> , Τηλ. 25520-41406                                                                                |
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Ζελίδου Ελένη</b> (Υπεύθυνη Βιβλιοθήκης)                                                                                                                                 |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:agricforestry@lib.duth.gr">agricforestry@lib.duth.gr</a> / <a href="mailto:ezelidou@admin.duth.gr">ezelidou@admin.duth.gr</a><br>Τηλ. 25520-41181-82 |
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Απόστολος Δελής</b> (Κλητήρας)                                                                                                                                           |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:adelis@admin.duth.gr">adelis@admin.duth.gr</a> , Τηλ. 25520-41144                                                                                    |

**Τεχνική Υπηρεσία**

|                       |                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Όνοματεπώνυμο         | <b>Περμαθούλα Δεληγιάννη</b>                                                                  |
| Στοιχεία επικοινωνίας | Email: <a href="mailto:pdeligia@admin.duth.gr">pdeligia@admin.duth.gr</a><br>Τηλ. 25520-41103 |

## 2.5 Εγκαταστάσεις

Το Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης συστεγάζεται με το Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων σε τέσσερα κτίρια με συνολικό εμβαδόν 7.510 τ.μ. Οι εγκαταστάσεις εντάσσονται στον πολεοδομικό ιστό της πόλης της Ορεστιάδας, περίπου 500 μέτρα από την κεντρική πλατεία της πόλης. Η αρχική εγκατάσταση των Τμημάτων έγινε σε ένα νεόδμητο κτίριο το οποίο παραχωρήθηκε από τον Δήμο Ορεστιάδας.

Οι ανάγκες της φοιτητικής μέριμνας (σίτιση, στέγαση) καλύπτονται από σύγχρονες φοιτητικές εστίες με πλήρως εξοπλισμένα μονόκλινα δωμάτια και φοιτητικό εστιατόριο για τη σίτιση των φοιτητριών/τών. Τα μαθήματα πραγματοποιούνται σε αμφιθέατρα, αίθουσες διδασκαλίας και εργαστήρια, εξοπλισμένα κατάλληλα για την υλοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων και πειραμάτων. Επιπλέον, το Τμήμα διαθέτει Αγρόκτημα το οποίο αξιοποιείται εκπαιδευτικά και ερευνητικά, παρέχοντας τη δυνατότητα για πρακτική και εργαστηριακή άσκηση των φοιτητριών/τών, αλλά και τη διενέργεια πειραμάτων και ερευνητικών συνεργασιών.

Σήμερα, οι εγκαταστάσεις του ΔΠΘ στην Ορεστιάδα περιλαμβάνουν:

- Το κεντρικό κτίριο, στο οποίο στεγάζονται οι γραμματείες των Τμημάτων, η βιβλιοθήκη, η τεχνική υπηρεσία και γραφεία μελών ΔΕΠ και λοιπού προσωπικού. Επίσης, το κτίριο περιλαμβάνει αίθουσα συνεδριάσεων, αίθουσα τελετών χωρητικότητας 150 ατόμων, πέντε αίθουσες διδασκαλίας, τέσσερις αίθουσες εργαστηρίων και βοηθητικούς χώρους.
- Το συγκρότημα των Αμφιθεάτρων εμβαδού 791 τ.μ. Παραδόθηκε το έτος 2000 και αποτελείται από δύο αμφιθέατρα συνολικής χωρητικότητας 280 ατόμων και από βοηθητικούς χώρους.
- Το κτίριο των Ερευνητικών Εργαστηρίων. Κατασκευάστηκε το έτος 2002, έχει εμβαδόν 1781 τ.μ. και στεγάζει εργαστήρια, γραφεία και βοηθητικούς χώρους.
- Ένα σύγχρονο θερμοκήπιο το οποίο παραδόθηκε το έτος 2007, έχει εμβαδόν 120 τ.μ. και εξυπηρετεί εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες.
- Το κτίριο του κυλικείου. Κατασκευάστηκε το έτος 2004 και έχει εμβαδόν 71 τ.μ.
- Το συγκρότημα των φοιτητικών εστιών. Βρίσκεται στη συμβολή των οδών Μουρούζη και Ευρυπίδου στον πολεοδομικό ιστό της Ορεστιάδας. Παραδόθηκε το έτος 2009 και αποτελείται από το κτίριο των κατοικιών εμβαδού 2040 τ.μ. και το κτίριο των μαγειρειών και εστιατορίων εμβαδού 433 τ.μ. Υποστηρίζεται, επίσης, από υπόγειο χώρο Η/Μ εγκαταστάσεων εμβαδού 953 τ.μ. Έχει δυναμική 70 μονόκλινων και 2 δίκλινων δωματίων και ενός δωματίου για άτομα με ειδικές ανάγκες. Περιλαμβάνει, επίσης, επτά μονόκλινα και ένα δίκλινο δωμάτιο προσωπικού. Όλα τα δωμάτια είναι πλήρως εξοπλισμένα (έπιπλα, ατομικό WC, TV, τηλέφωνο, internet) και καλύπτουν όλες τις σύγχρονες προδιαγραφές.
- Το Αγρόκτημα. Οι εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης εξυπηρετούνται από υπαίθριο χώρο έκτασης περίπου 34.000 τ.μ. που παραχωρήθηκε από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων το 2017. Το αγρόκτημα βρίσκεται κοντά στον ιστό της πόλης, δίπλα από το σιδηροδρομικό σταθμό (πρώην κτήμα του Σταθμού Γεωργικής Έρευνας του ΕΘΙΑΓΕ).

- Έκταση για ανέγερση Πανεπιστημιούπολης. Το ΔΠΘ προχώρησε στην αγορά έκτασης περίπου 350 στρεμμάτων στην Ορεστιάδα, όπου μελλοντικά θα ανεγερθεί Πανεπιστημιούπολη.
- Κτήριο ΔΗΜΗΤΡΑ. Το πρώην κτήριο «ΕΛΓΟ -ΔΗΜΗΤΡΑ» παραχωρήθηκε στο ΔΠΘ τον Φεβρουάριο του 2016 για την κάλυψη των εκπαιδευτικών και ερευνητικών αναγκών της Σχολής Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας. Συγκεκριμένα, η κτηριακή εγκατάσταση αναπτύσσεται σε οικόπεδο έκτασης 9.809 τ.μ. και βρίσκεται στο νοτιοανατολικό άκρο της πόλεως, σε απόσταση 1.000 μέτρων περίπου από το κέντρο της. Η κύρια είσοδος είναι επί της οδού Ευρυπίδου αρ. 15. Η κτηριακή εγκατάσταση αποτελεί ένα ενιαίο κτήριο με τρεις πτέρυγες, σχήματος κάτοψης πλάγιου Π. Η συνολική δομημένη επιφάνεια του είναι: 791,66 τ.μ. Ειδικότερα, πέραν από τους κοινόχρηστους χώρους (φυλάκιο, χώροι υγιεινής, γενική αποθήκη, χώροι αναμονής) υπάρχουν οι εξής κύριοι χώροι: Δύο αίθουσες διδασκαλίας, από μία για κάθε Τμήμα, και δύο χώροι γραφείων, από ένας για κάθε Τμήμα. Επίσης, συνολικά υπάρχουν τέσσερις αίθουσες και ένας μικρότερος χώρος που εξυπηρετούν αντίστοιχα, τέσσερα εργαστήρια του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης. Τέλος, υπάρχουν τέσσερις αίθουσες που εξυπηρετούν αντίστοιχα, πέντε εργαστήρια του Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων.

### 3. Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Αειφορικά Συστήματα Παραγωγής στη Γεωργία και το Περιβάλλον»

#### 3.1 Αποστολή

Αποστολή του ΠΜΣ αποτελεί η προαγωγή της επιστήμης της Γεωπονίας με προσανατολισμό τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις, τις εξελίξεις στους τομείς της οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης και τις τεχνικές και κοινωνικές διαδικασίες ανάπτυξης του αγροτικού χώρου και ιδιαίτερα των αγροτικών – ακριτικών περιοχών σε συνέχεια της αποστολής του οικείου Τμήματος (ΦΕΚ 179/6-9-1999 Π.Δ. 208 άρθρο 1).

Ειδικότερα, ως αποστολή του ΠΜΣ είναι:

- Η άμεση σύνδεση της διδασκαλίας και της έρευνας στις τρεις ειδικεύσεις του ΠΜΣ με την ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας.
- Η δημιουργία επιστημονικού δυναμικού υψηλού επιπέδου με καθορισμένο προσανατολισμό που θα στελεχώσει φορείς έρευνας, ανάπτυξης και εφαρμογών των γεωπονικών επιστημών

#### 3.2 Γνωστικό Αντικείμενο

Αντικείμενο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Αειφορικά Συστήματα Παραγωγής στη Γεωργία και το Περιβάλλον» είναι η γνωστική προσέγγιση και προαγωγή των θεωρητικών και εφαρμοσμένων περιοχών των κλάδων της Γεωπονίας, και των ειδικών θεματικών ενοτήτων ή επιμέρους κλάδων των γνωστικών αντικειμένων που εμπίπτουν στις αντίστοιχες Κατευθύνσεις του πρώτου κύκλου σπουδών του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης, και πιο συγκεκριμένα της «Διαχείρισης Φυτικής Παραγωγής, Φυτοπροστασίας και Περιβάλλοντος», της «Αγροτικής Οικονομίας και Διοίκησης Αγροτικών Επιχειρήσεων» και της «Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων». Το παρόν ΠΜΣ αποσκοπεί στη μελέτη, έρευνα και ανάπτυξη δεξιοτήτων για ανάπτυξη της έρευνας και την ικανοποίηση των εκπαιδευτικών, ερευνητικών, κοινωνικών και αναπτυξιακών αναγκών της χώρας στη Γεωπονική Επιστήμη. Τα μαθησιακά αποτελέσματα και τα προσόντα που αποκτώνται από την επιτυχή παρακολούθηση του ΠΜΣ είναι:

- Η εξειδίκευση επιστημόνων, μέσω πρόσκτησης ειδικών γνώσεων και απόκτησης ερευνητικών και επαγγελματικών δεξιοτήτων
- i. σχετικά με τη φυτική παραγωγή, τη φυτοπροστασία και το περιβάλλον, στην οργάνωση (σχεδιασμό, διεξαγωγή, αξιολόγηση) και ενθάρρυνση καινοτόμων προσεγγίσεων για την επίλυση προβλημάτων που αφορούν διαδικασίες γεωργικής παραγωγής και φυτοπροστασίας, την αποτελεσματική διαχείριση των διαθέσιμων πόρων για βελτιστοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας, την υιοθέτηση μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος και εξοικονόμησης εισροών, καθώς και ορθών καλλιεργητικών πρακτικών (επιλογή, εγκατάσταση, θρέψη και φυτοπροστασία καλλιεργειών),

- ii. σχετικά με τον τομέα των τροφίμων, την εφαρμογή περιβαλλοντικά φιλικών μέτρων για την οικονομικά βιώσιμη διαχείριση ενέργειας, νερού και βιομηχανικών αποβλήτων σε επιχειρήσεις τροφίμων, ενώ
  - iii. σχετικά με τη διοίκηση αγροτικών επιχειρήσεων, τη διαχείριση αγροτικής παραγωγής, την επεξεργασία και εμπορία αγροτικών προϊόντων.
- Η εμβάθυνση των γνώσεων και των ερευνητικών εμπειριών των μεταπτυχιακών φοιτητριών/τών στους τομείς της διαχείρισης της φυτικής παραγωγής, της φυτοπροστασίας και του περιβάλλοντος, της οργάνωσης και διοίκησης των αγροδιατροφικών επιχειρήσεων και της επεξεργασίας και συντήρησης τροφίμων.
  - Η επαγγελματική ανάπτυξη επιστημόνων στο γνωστικό αντικείμενο των τριών ειδικοτήσεων του ΠΜΣ, ώστε μετά την αποφοίτησή τους, να δραστηριοποιούνται επαγγελματικά σε καινοτόμα εργασιακά περιβάλλοντα στην Ελλάδα και το εξωτερικό.

### 3.3 Κατηγορίες πτυχιούχων

Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι όλων των Τμημάτων των Γεωπονικών και Δασολογικών Σχολών, πτυχιούχοι των Σχολών Θετικών Επιστημών, Πολυτεχνικών Σχολών, Σχολών Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών, Σχολών Επιστημών Υγείας Πανεπιστημίων της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι Τμημάτων ΤΕΙ συναφούς γνωστικού αντικειμένου.

Δυνατότητα συμμετοχής στις διαδικασίες επιλογής του ΠΜΣ έχουν και τελειόφοιτοι που έχουν εκπληρώσει όλες τις υποχρεώσεις τους και υπολείπεται μόνο η ορκωμοσία τους, με την προσκόμιση σχετικής βεβαίωσης, πριν την ημερομηνία αξιολόγησης των σχετικών αιτήσεων. Στην περίπτωση που επιλεγούν από την Επιτροπή Επιλογής μεταξύ των επιτυχόντων, θα πρέπει έως την ολοκλήρωση της διαδικασίας εγγραφών να προσκομίσουν στη Γραμματεία του ΠΜΣ το αντίγραφο πτυχίου τους. Σε διαφορετική περίπτωση το δικαίωμα εγγραφής χάνεται.

### 3.4 Διάρκεια Σπουδών

Η κανονική χρονική διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ που οδηγεί στη λήψη του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) ορίζεται κατ' ελάχιστο στο ένα ημερολογιακό έτος, στο οποίο περιλαμβάνεται και ο χρόνος για την εκπόνηση και υποβολή προς κρίση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (ΜΔΕ).

Η φοίτηση στο πρόγραμμα θεωρείται ότι λήγει με τη συμπλήρωση του ελάχιστου χρόνου φοίτησης και την ολοκλήρωση της συγγραφής και της δημόσιας εξέτασης της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας και σε χρόνο που δεν πρέπει να ξεπερνά τα 2 ημερολογιακά έτη.

### 3.5 Το Πρόγραμμα του ΠΜΣ

Το ΠΜΣ του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης περιλαμβάνει 3 κατευθύνσεις (σε αλφαβητική σειρά):

- Βιοτεχνολογίας και Υγιεινής Τροφίμων,
- Επιστημών Φυτών και Περιβάλλοντος, και
- Οικονομικής των Επιχειρήσεων Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων.

Με βάση τα αποτελέσματα αξιολόγησης της Επιτροπής Επιλογής, οι φοιτήτριες/τές κατά την εγγραφή τους κατανέμονται στις κατευθύνσεις. Η τοποθέτηση είναι οριστική και οι φοιτήτριες/τές δεν μπορούν να αλλάξουν κατεύθυνση στη διάρκεια των σπουδών τους.

Τα προσφερόμενα στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος μαθήματα διακρίνονται σε υποχρεωτικά, και σε κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα. Κάθε μάθημα, υποχρεωτικό ή κατ' επιλογή υποχρεωτικό, διδάσκεται τρεις ώρες εβδομαδιαίως και περιλαμβάνει συνολικά δεκατρείς (13) διαλέξεις. Μέρος κάθε μαθήματος μπορεί να διδάσκεται υπό μορφή εργαστηριακών ή πρακτικών ασκήσεων.

Παράλληλα με την παρακολούθηση των μαθημάτων, η/ο κάθε μεταπτυχιακή/ός φοιτήτρια/τής αναλαμβάνει την εκπόνηση Μεταπτυχιακής Εργασίας Ειδίκευσης. Η εργασία έχει ερευνητικό χαρακτήρα και αφορά αποκλειστικά αντικείμενο που εντάσσεται στο ευρύτερο γνωστικό πεδίο της κατεύθυνσης που παρακολουθεί η/ο φοιτήτρια/τής. Η διαδικασία ανάθεσης του θέματος της Μεταπτυχιακής Εργασίας Ειδίκευσης περιγράφεται αναλυτικά σε σχετικό εδάφιο του κανονισμού του ΠΜΣ. Το σύνολο των Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) που απαιτούνται για την απόκτηση του μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης ανέρχονται σε 75 (Μεταπτυχιακή Εργασία Ειδίκευσης 30 μονάδες ECTS/ παρακολούθηση μαθημάτων 45 μονάδες ECTS).

Οι φοιτήτριες/τές μπορούν μετά την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης, να συνεχίσουν τις σπουδές τους για την απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος. Περισσότερες πληροφορίες για τις μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές στο Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης μπορούν να αντληθούν στην [ιστοσελίδα του Τμήματος](https://agro.duth.gr/postgraduate/πληροφορίες), <https://agro.duth.gr/postgraduate/πληροφορίες>.

### 3.6 Προσωπικό

Για την υλοποίηση του ΠΜΣ θα απασχοληθούν 17 διδάσκοντες, όλοι είναι ενεργά μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης, και 1 ενεργό μέλος ΔΕΠ του Τμήματος Ιατρικής. Συνεπώς, το 95% των διδασκόντων προέρχεται από μέλη ΔΕΠ και ΕΕΠ, ΕΔΙΠ, και ΕΤΕΠ, Δ.Ε.Π. του οικείου Τμήματος ή διδάσκοντες.

| Ονοματεπώνυμο              | Ιδιότητα | Email                                                            | Τηλ. γραφείου  |
|----------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|----------------|
| Αλεξόπουλος Αθανάσιος      | ΔΕΠ      | <a href="mailto:alexopo@agro.duth.gr">alexopo@agro.duth.gr</a>   | 25520<br>41169 |
| Αντωνοπούλου Χρυσοβαλάντου | ΔΕΠ      | <a href="mailto:cantonop@agro.duth.gr">cantonop@agro.duth.gr</a> | 25520<br>41152 |

|                              |                              |                                                                  |                |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|
| Γαλανόπουλος<br>Κωνσταντίνος | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:kgalanop@agro.duth.gr">kgalanop@agro.duth.gr</a> | 25520<br>41114 |
| Δαμαλάς Χρήστος              | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:cdamalas@agro.duth.gr">cdamalas@agro.duth.gr</a> | 25520<br>41116 |
| Ζαμιούδης Χρήστος            | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:czamioud@agro.duth.gr">czamioud@agro.duth.gr</a> | 25520<br>41108 |
| Ζαφειρίου Ελένη              | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:ezafeir@agro.duth.gr">ezafeir@agro.duth.gr</a>   | 25520<br>41185 |
| Καρελάκης Χρήστος            | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:chkarel@agro.duth.gr">chkarel@agro.duth.gr</a>   | 25520<br>41110 |
| Κουτρούμπας Σπυρίδων         | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:skoutrou@agro.duth.gr">skoutrou@agro.duth.gr</a> | 25520<br>41104 |
| Κυμπάρης Αθανάσιος           | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:kimparis@agro.duth.gr">kimparis@agro.duth.gr</a> | 25520<br>41168 |
| Μαντζουράνη Ιωάννα           | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:imantzou@agro.duth.gr">imantzou@agro.duth.gr</a> | 25520<br>41155 |
| Μπρούφας Γεώργιος            | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:gbroufas@agro.duth.gr">gbroufas@agro.duth.gr</a> | 25520<br>41154 |
| Παππά Μαρία                  | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:mpappa@agro.duth.gr">mpappa@agro.duth.gr</a>     | 25520<br>41151 |
| Πλέσσας Σταύρος              | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:splessas@agro.duth.gr">splessas@agro.duth.gr</a> | 25520<br>41141 |
| Ράπτου Έλενα                 | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:elenra@agro.duth.gr">elenra@agro.duth.gr</a>     | 25520<br>41184 |
| Σιναπίδου Ευαγγελία          | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:esinapid@agro.duth.gr">esinapid@agro.duth.gr</a> | 25520<br>41180 |
| Χατζησαββίδης Χρήστος        | ΔΕΠ                          | <a href="mailto:cchatz@agro.duth.gr">cchatz@agro.duth.gr</a>     | 25520<br>41113 |
| Παγωνοπούλου Όλγα            | ΔΕΠ Τμήματος<br>Ιατρικής ΔΠΘ |                                                                  |                |

### 3.7 Παράρτημα Διπλώματος

Το ΠΜΣ «Αειφορικά Συστήματα Παραγωγής στο Περιβάλλον και τη Γεωργία από το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021 χορηγεί στις/στους πτυχιούχους φοιτήτριες/τές του Παράρτημα Διπλώματος στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.

Το Παράρτημα Διπλώματος ακολουθεί το υπόδειγμα που ανέπτυξε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Συμβούλιο της Ευρώπης και η UNESCO/CEPES. Στόχος του παραρτήματος είναι να παράσχει επαρκή ανεξάρτητα στοιχεία για τη βελτίωση της διεθνούς "διαφάνειας" και τη δίκαιη ακαδημαϊκή και επαγγελματική αναγνώριση των τίτλων σπουδών (διπλώματα, πτυχία, πιστοποιητικά κ.τ.λ.).

Σχεδιάστηκε για να δίνει περιγραφή της φύσης, του επιπέδου, του υπόβαθρου, του περιεχομένου και του καθεστώτος των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία από το άτομο που αναγράφεται ονομαστικά στο πρωτότυπο του τίτλου, στο οποίο επισυνάπτεται αυτό το παράρτημα.

### 3.8 Λογοκλοπή

Η/Ο μεταπτυχιακή/ός φοιτήτρια/τής καταθέτοντας οποιαδήποτε μεταπτυχιακή εργασία είναι υποχρεωμένη/ος να αναφέρει αν χρησιμοποίησε το έργο και τις απόψεις άλλων.

Η αντιγραφή θεωρείται σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα. Λογοκλοπή θεωρείται η αντιγραφή εργασίας κάποιου/ας άλλου/ης, καθώς και η χρησιμοποίηση εργασίας άλλου/ης, δημοσιευμένης ή μη, χωρίς τη δέουσα αναφορά. Η παράθεση οποιουδήποτε υλικού τεκμηρίωσης, ακόμη και από μελέτες της/του ιδίας της/του υποψηφίας/ου, χωρίς σχετική αναφορά, μπορεί να στοιχειοθετήσει απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος για διαγραφή της/του.

Στις παραπάνω περιπτώσεις, μετά από αιτιολογημένη εισήγηση της/του επιβλέπουσας/οντος Καθηγήτριας/τή, η Συνέλευση του Τμήματος μπορεί να αποφασίσει τη διαγραφή του/της.

Οποιοδήποτε παράπτωμα ή παράβαση ακαδημαϊκής δεοντολογίας παραπέμπεται στη Συντονιστική Επιτροπή του ΠΜΣ για κρίση και εισήγηση για αντιμετώπιση του προβλήματος στη Συνέλευση του Τμήματος.

Ως παραβάσεις θεωρούνται και τα παραπτώματα της αντιγραφής ή της λογοκλοπής και γενικότερα κάθε παράβαση των διατάξεων περί πνευματικής ιδιοκτησίας από μεταπτυχιακή/ό φοιτήτρια/τή κατά τη συγγραφή εργασιών στο πλαίσιο των μαθημάτων ή την εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι μέλος ΔΕΠ έχει διαπράξει λογοκλοπή, παραπέμπεται από τον Πρόεδρο του Τμήματος στην Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Ιδρύματος.

Το Τμήμα Αγροτικής ανάπτυξης υιοθετεί τον συνταχθέντα από την ΜΟΔΙΠ του ΔΠΘ. οδηγό ενάντια στη λογοκλοπή, ο οποίος είναι διαθέσιμος στον ακόλουθο υπερσύνδεσμο:

<https://modip.duth.gr/wp-content/uploads/2020/06/9.-%CE%9F%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CF%8C%CF%82-%CE%B5%CE%BD%CE%AC%CE%BD%CF%84%CE%B9%CE%B1-%CF%83%CF%84%CE%B7-%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%BF%CE%BA%CE%BB%CE%BF%CF%80%CE%AE.pdf>

## 3.9 Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο - Σημαντικές Ημερομηνίες

| <u>Χειμερινό Εξάμηνο (Διάρκεια Μαθημάτων 13 εβδομάδες)</u>                                                                                                                      | <u>Εαρινό Εξάμηνο (Διάρκεια Μαθημάτων 13 εβδομάδες)</u>                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ημερομηνία <b>εγγραφής φοιτητριών/τών</b> 26-31 Οκτωβρίου 2023                                                                                                                  | Ημερομηνία <b>εγγραφής φοιτητριών/τών</b> 25 Φεβρουαρίου -2 Μαρτίου 2024.                                                                                                                                                                                                                            |
| Η <b>έναρξη</b> των <b>μαθημάτων</b> θα πραγματοποιηθεί τη Δευτέρα 6/11/2023                                                                                                    | Η <b>έναρξη</b> των <b>μαθημάτων</b> θα πραγματοποιηθεί τη Δευτέρα 4/3/2024                                                                                                                                                                                                                          |
| Περίοδο <b>επιλογής θέματος</b> – επιβλέποντα/ουσας μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας<br><br>ΦΠ, Νοέμβριος 2023, 30<br><br>ΤΤ, Νοέμβριος 2023, 30<br><br>ΑΟ, Μάρτιος 2024, 20 | Περίοδος <b>επιλογής θέματος</b> – επιβλέποντα/ουσας μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας<br><br>ΦΠ, Απρίλιος 2024, 30<br><br>ΤΤ, Απρίλιος 2024, 30<br><br>ΑΟ, Σεπτέμβριος 2024, 20                                                                                                                   |
| <b>Εξεταστική Περίοδος</b><br><br>Χειμερινού, Φεβρουάριος 2024, 19-24<br><br>Επαναληπτική, Σεπτέμβριος 2024, 9-13                                                               | <b>Εξεταστική Περίοδος</b><br><br>Εαρινού, Ιούλιος 2024, 19-24<br><br>Επαναληπτική, Σεπτέμβριος 2024, 14-18                                                                                                                                                                                          |
| <b>Αργίες:</b><br><br>Παρασκευή 17/11/2023 (Επέτειος του Πολυτεχνείου)                                                                                                          | <b>Αργίες:</b><br><br>Παρασκευή 15/3/2024 – Καθαρά Δευτέρα 18/3/2024<br><br>Σάββατο 23/3/2024 (Αγίων Θεοδώρων, Πολιούχων Ν. Ορεστιάδας)<br><br>Δευτέρα 25 Μαρτίου 2024(Ευαγγελισμός της Θεοτόκου)<br><br>Τετάρτη 1 Μαΐου 2024 (Εργατική Πρωτομαγιά)<br><br>Δευτέρα 24 Ιουνίου 2024 (Αγίου Πνεύματος) |
| <b>Διακοπές για τα Χριστούγεννα και την Πρωτοχρονιά</b><br><br>Σάββατο 23/12/23 - Σάββατο 6/1/24                                                                                | <b>Διακοπές για το Πάσχα</b><br><br>Μ. Δευτέρα 29/4/24 - Παρασκευή 10/5/24                                                                                                                                                                                                                           |

#### 4. Πολιτική Ποιότητας



Το Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης σε συνεργασία με τη Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ) του ΔΠΘ και τις αρμόδιες υπηρεσίες του Ιδρύματος έχει εναρμονίσει την Πολιτική Ποιότητας του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΠΠΣ) και των προσφερόμενων Προγραμμάτων μεταπτυχιακών (ΠΜΣ) και διδακτορικών σπουδών (ΠΔΣ) του με την Πολιτική Ποιότητας του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.

##### 4.1 Όραμα

Όραμα του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης αποτελεί η συνεχής προσπάθεια ποιότητας, αριστείας και διακρίσεων, καθιστώντας το πρωτοπόρο τμήμα στον χάρτη της ανώτατης εκπαίδευσης τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη. Το Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης επενδύει στη φοιτητοκεντρική μάθηση, στην εκπαιδευτική διαδικασία, στο ανθρώπινο δυναμικό, αλλά και στην έρευνα, συμβάλλοντας στην κοινωνία και αντιμετωπίζοντας επιτυχώς τις προκλήσεις της σύγχρονης εποχής, χρησιμοποιώντας τα μέσα της σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας.

##### 4.2 Σκοπιμότητα-Βιωσιμότητα

###### 4.2.1 Σκοπιμότητα

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Αειφορικά Συστήματα Παραγωγής στη Γεωργία και το Περιβάλλον» εντάσσεται στον στρατηγικό σχεδιασμό του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης του ΔΠΘ, διέπεται από επιστημονική συνοχή και αποσκοπεί στην περαιτέρω προαγωγή της γνώσης, στην ανάπτυξη της έρευνας, και την ικανοποίηση των εκπαιδευτικών, ερευνητικών, κοινωνικών, και αναπτυξιακών αναγκών της χώρας.

Ειδικότερα, το γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ είναι η γνωστική προσέγγιση και προαγωγή του επιστημονικού τομέα της Γεωπονίας, μέσω της ακαδημαϊκής διδασκαλίας, έρευνας και εφαρμογής, υπό το πρίσμα της δια βίου μάθησης στη Γεωπονική Επιστήμη.

Η σκοπιμότητα λειτουργίας του εν λόγω ΠΜΣ βασίζεται στην ανάγκη για επαγγελματική ανάπτυξη επιστημόνων στην εφαρμοσμένη Γεωπονική επιστήμη, με ρεαλιστικό στόχο τη μετά την αποφοίτησή τους από το ΠΜΣ επαγγελματική δραστηριοποίηση σε συναφή καινοτόμα εργασιακά περιβάλλοντα στην Ελλάδα και το εξωτερικό.

Οι διδάσκουσες/οντες στο ΠΜΣ είναι μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ) και Διδάκτορες τόσο του οικείου Τμήματος και άλλων Τμημάτων του Δημοκριτείου

Πανεπιστημίου Θράκης, όσο και άλλων Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αλλοδαπής, καθώς και επιστήμονες εγνωσμένου κύρους, με συναφές έργο προς τις διδακτικές και ερευνητικές δραστηριότητες του ΠΜΣ Το επιστημονικό και ερευνητικό έργο των διδασκουσών/όντων εμπίπτει σε θεματικές περιοχές που άπτονται των μαθημάτων του ΠΜΣ.

#### 4.2.2 Βιωσιμότητα

Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών με συναφές περιεχόμενο δεν προσφέρονται στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.

Σε άλλα πανεπιστήμια της ημεδαπής λειτουργούν ΠΜΣ με αντίστοιχο προς το περιεχόμενο του προτεινόμενου ΠΜΣ. Αναφέρονται τα ακόλουθα:

- “Sustainable Agriculture”, Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων, Τμήμα Αειφόρου Γεωργίας.
- “Αειφορικά Γεωργικά Συστήματα Παραγωγής και Κλιματική Αλλαγή”, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Γεωπονίας.
- “Επιστήμες και Συστήματα Αειφόρου Φυτικής Παραγωγής”, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος.
- “Καινοτόμα Συστήματα Αειφόρου Αγροτικής Παραγωγής”, Διεθνές Πανεπιστήμιο Της Ελλάδος, Τμήμα Γεωπονίας.

Ως εναλλακτικές πηγές χρηματοδότησης δύνανται να αποτελούν ο προϋπολογισμός του ΔΠΘ ή και του ΕΛΚΕ ή και του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Για τη λειτουργία του ΠΜΣ χρησιμοποιείται η υπάρχουσα υλικοτεχνική υποδομή (αίθουσες διδασκαλίας, βιβλιοθήκες, εξοπλισμός) του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης του ΔΠΘ, καθώς επίσης πρόσθετοι με την υποδομή τους χώροι (αίθουσες, γραφεία, εργαστήρια) της Σχολής Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας. Ως εκ τούτου, οι υπάρχουσες υλικοτεχνικές υποδομές του Τμήματος και ο απαραίτητος εξοπλισμός υποστηρίζουν τη λειτουργία του ΠΜΣ, ενώ υπάρχει ανάγκη για περαιτέρω ενίσχυσή τους, η οποία θα καλύπτεται από δίδακτρα.

#### Σημειώνεται για το ΤΑΑ:

1. Έχει υιοθετήσει το σύστημα πιστωτικών μονάδων (ECTS) σύμφωνα με τη συμφωνία της Μπολόνια.
2. Το ΠΠΣ και το ΠΜΣ του περιλαμβάνουν μαθήματα στα οποία η επίδοση των φοιτητών διαμορφώνεται μέσα από δράσεις, εργασίες, ενδιάμεσες εξετάσεις, εναλλακτικές εξετάσεις και όχι μόνο με τελική γραπτή εξέταση (διαμορφωτική αξιολόγηση).
3. Χρησιμοποιεί βιωματικές μεθόδους μάθησης (π.χ. εκπαιδευτικές εκδρομές, βιωματικά εργαστήρια, εργαστηριακές δοκιμές, κ.λπ.).
4. Όλα τα διδασκόμενα μαθήματα του ΠΠΣ και των ΠΜΣ του έχουν περιγράμματα μαθήματος, όπου αναφέρονται οι τίτλοι των 13 διαλέξεων (syllabus) και προσδιορίζονται επακριβώς πρόσθετες δραστηριότητες και τι μέρος των συνολικών ECTS καλύπτουν (εργασίες, πρόοδοι, εργαστήρια, δραστηριότητες εκτός τάξης, κ.λπ.).

5. Χορηγεί Παράρτημα Διπλώματος στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα.

### 4.3 Λειτουργία

Έχει διαμορφωθεί μια οργανωτική κουλτούρα στο Τμήμα για τον τρόπο λειτουργίας του. Οι μέρες των συνελεύσεων έχουν μια κανονικότητα. Για όλα τα θέματα που ανακύπτουν, συστήνονται επιτροπές, οι οποίες αφού τα διερευνήσουν από όλες τις σκοπίες, εισηγούνται σχετικά στη Γενική Συνέλευση, που λαμβάνει τις τελικές αποφάσεις. Η μηχανοργάνωση του Τμήματος περιλαμβάνει μια σειρά από πληροφοριακά συστήματα, όπως α) το Σύστημα της Ηλεκτρονικής Γραμματείας (ClassWeb-Cardisoft), β) το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (ΟΠΣ) της ΜΟΔΙΠ του ΔΠΘ, γ) Το Πληροφοριακό Σύστημα διαχείρισης έργων (resCom) του ΕΛΚΕ του ΔΠΘ, δ) το Πληροφοριακό Σύστημα της βιβλιοθήκης του ΔΠΘ, ε) το Πληροφοριακό Σύστημα της ΔΑΣΤΑ του ΔΠΘ, στ) το Πληροφοριακό Σύστημα Ηλεκτρονικής Αξιολόγησης ΜΟΔΙΠ ΔΠΘ. Υπάρχουν πάγιες διαδικασίες και σταθεροί κανόνες για τη διάθεση και τη διαχείριση των χρηματοδοτήσεων από κάθε πηγή. Οι υλικοτεχνικές υποδομές του ΤΑΑ είναι ικανοποιητικές, καθώς κατασκευάστηκαν πρόσφατα και παραδόθηκαν για χρήση το έτος 2000. Υπάρχει τακτικός έλεγχος και για την αντιμετώπιση οποιουδήποτε έκτακτου προβλήματος ετοιμάζεται help desk της Τεχνικής Υπηρεσίας του ΔΠΘ, όπου όποιο μέλος του ΤΑΑ το εντοπίζει, το καταχωρεί, ώστε είτε να αντιμετωπίζεται άμεσα είτε να προγραμματίζεται η αποκατάστασή του. Η υλικοτεχνική υποδομή των εργαστηρίων είναι σε καλή κατάσταση και κατά καιρούς υφίσταται ανανέωση και συντήρηση είτε από κονδύλια ερευνητικών προγραμμάτων, είτε από τον τακτικό προϋπολογισμό, είτε από υποβολή προτάσεων χρηματοδότησης εξοπλισμού της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης ή της κεντρικής κυβέρνησης. Ο τρόπος αναπλήρωσης των μαθημάτων αποφασίζεται από τη Γενική Συνέλευση, ώστε να καλυφθούν οι προβλεπόμενες από το νόμο 13 εβδομάδες διδασκαλίας. Υπάρχουν κανονισμοί πρακτικής άσκησης, κινητικότητας κ.λπ. και είναι αναρτημένοι στην ιστοσελίδα του Τμήματος ή του ΔΠΘ. Υπάρχουν προκαθορισμένες διαδικασίες και κανόνες για την επιλογή των φοιτητριών/τών και όλες οι διαδικασίες είναι απόλυτα διαφανείς.

### 4.4 Στρατηγικός Σχεδιασμός

Στη διαδικασία διαμόρφωσης της στρατηγικής του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης συμμετέχουν με τις παρεμβάσεις τους όλοι οι παράγοντες του Τμήματος (διδασκικό προσωπικό, φοιτητές, διοικητικό προσωπικό). Δίνεται έμφαση στην ευθυγράμμιση του περιεχομένου της παρεχόμενης εκπαίδευσης με τις προδιαγραφές του ΔΠΘ, τις εθνικές ανάγκες και τις διεθνείς προκλήσεις. Στόχοι του Τμήματος είναι η διδασκαλία και η έρευνα υψηλής ποιότητας σε ένα σύγχρονο και μεταβαλλόμενο περιβάλλον, η ανάδειξη κριτικής ικανότητας και διεπιστημονικής προσέγγισης και η δημιουργία μιας νέας γενιάς Γεωπόνων, εφοδιασμένων με προσόντα και δεξιότητες σε γνωστικά αντικείμενα αιχμής της Γεωπονικής Επιστήμης. Σε αυτό το πλαίσιο, οι στρατηγικοί στόχοι του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης του ΔΠΘ συνδέονται με τους αντίστοιχους στόχους του Ιδρύματος που περιλαμβάνουν:

1. Ενίσχυση-αναβάθμιση του εκπαιδευτικού έργου.

2. Ενίσχυση-αναβάθμιση της έρευνας και της καινοτομίας.
3. Βελτίωση του ύψους και της απορρόφησης της χρηματοδότησης μέσω των διδάκτρων.
4. Ενίσχυση-αναβάθμιση του ανθρώπινου δυναμικού.
5. Ενίσχυση-αναβάθμιση και βελτίωση της διαχείρισης των υποδομών και υπηρεσιών του Ιδρύματος.

#### 4.5 Διαδικασίες

Η Πολιτική Διασφάλισης Ποιότητας του ΠΜΣ Αγροτικής Ανάπτυξης λαμβάνει υπόψη το ακαδημαϊκό και επιστημονικό υπόβαθρο που προσφέρει αυτό, ώστε να υπάρχει διαρκής διασφάλιση της υψηλής ποιότητας του παραγόμενου εκπαιδευτικού, επιστημονικού, ερευνητικού και διοικητικού έργου, σύμφωνα με τα διεθνή ακαδημαϊκά πρότυπα και τις βέλτιστες πρακτικές του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΧΑΕ) Πρώτιστο μέλημα του ΠΜΣ ΤΑΑ είναι η παροχή σπουδών υψηλής ποιότητας στις/στους ΜΦ του και η υλοποίηση έρευνας με διεθνή προσανατολισμό.

Η Πολιτική Διασφάλισης Ποιότητας αποτελεί μία δυναμική διαδικασία που αναπτύσσεται διαρκώς με την ενεργό συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων μελών του Τμήματος (διδάσκοντες, φοιτητές, ερευνητές, τεχνικό και διοικητικό προσωπικό) καθώς και μελών ΔΕΠ άλλων Τμημάτων που συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η διαδικασία εφαρμόζεται, και θα υπόκειται σε συνεχή αναμόρφωση και βελτίωση, μέσω μιας θεσμοθετημένης διαδικασίας, η οποία θα διενεργείται σε ετήσια βάση από την Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ) του Τμήματος της ΣΕ σε συνεργασία με τη Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ) του Ιδρύματος, ούτως ώστε να διασφαλίζεται διαρκώς η υψηλή ποιότητα στο εκπαιδευτικό, επιστημονικό, ερευνητικό και διοικητικό έργο του ΠΜΣ του Τμήματος.

Συγκεκριμένα:

α. Τα μέλη ΔΕΠ. παρέχουν επικαιροποιημένη γνώση, συνδέουν τη διδασκαλία με την έρευνα και αναμορφώνουν το εκπαιδευτικό υλικό και τις περιπτώσιολογικές μελέτες που το υποστηρίζουν, σύμφωνα με τις διεθνείς εξελίξεις της επιστήμης στο γνωστικό τους αντικείμενο. Επιπρόσθετα, επιδιώκουν συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα και δεξιότητες κατά τη διάρκεια των διαλέξεών τους, σύμφωνα με τα πρότυπα του Ευρωπαϊκού και του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων, και με βάση τα μαθησιακά αποτελέσματα του παρεχόμενου, από το Τμήμα, πτυχίου.

β. Το ΠΜΣ επικουρεί τις/τους φοιτήτριες/τές σε όλα τα στάδια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, με συμβουλευτική (Ακαδημαϊκός Σύμβουλος Σπουδών), και υποστήριξη επί ειδικών πτυχών της ακαδημαϊκής δράσης (π.χ. Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών, Υπεύθυνος Erasmus+).

γ. Οι ΜΦ αξιολογούν τα μαθήματα του Τμήματος, προετοιμάζονται για τις εκπαιδευτικές-ερευνητικές δραστηριότητες, και συνεισφέρουν στη βελτίωση των ακαδημαϊκών δράσεων.

δ. Τα μέλη του διοικητικού προσωπικού υποστηρίζουν τη λειτουργία και τις διαδικασίες Διασφάλισης Ποιότητας υπό την καθοδήγηση της διοίκησης του Τμήματος.

ε. Το Τμήμα συνεργάζεται με υπηρεσίες του ΔΠΘ, όπως τη Δομή Συμβουλευτικής και Προσβασιμότητας, το Γραφείο Διασύνδεσης (<http://career.duth.gr/portal/>), το Γραφείο Συνηγόρου του Φοιτητή, τη Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας (<https://dasta.duth.gr/>), τη Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (<http://epixeireite.duth.gr/>), το Γραφείο Υποστήριξης Διδασκαλίας, τη Δομή Προστασίας και Ασφάλειας των φοιτητών και του προσωπικού του ΔΠΘ, το Κέντρο Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης, και το Τμήμα Συμβουλευτικής και Ψυχοκοινωνικής Στήριξης Φοιτητών.

#### 4.6 Δράσεις για τη διασφάλιση της ποιότητας

Το ΠΜΣ ΤΑΑ λειτουργεί με γνώμονα το Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας του ΔΠΘ, το οποίο καθορίστηκε από την υπ. Αρ. ΔΠΘ/ΣΥΓΚ/33196/1628 απόφαση της Συγκλήτου, που τροποποίησε τον προηγούμενο Κανονισμό λειτουργίας της ΜΟΔΙΠ (αριθμ. ΔΠΘ/ΣΥΓΚ/17939/585/21-12-2016) και την απόφαση έγκρισης του Κανονισμού λειτουργίας της ΜΟΔΙΠ του ΔΠΘ (ΦΕΚ Β' 4524/2016). Ο κανονισμός δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ Β' 1178/2018 και καθορίζει το Εσωτερικό Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας (ΕΣΔΠ) του ΔΠΘ.

Η υποβολή στοιχείων ετήσιας αποτίμησης/ αξιολόγησης του εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου του Τμήματος, λαμβάνει χώρα σε ετήσια βάση και περιλαμβάνει την καταγραφή και επεξεργασία στοιχείων με ποσοτικά δεδομένα για την εισαγωγή, φοίτηση και αποφοίτηση των ΜΦ, την πρόσληψη και εξέλιξη του διδακτικού και του υπόλοιπου επιστημονικού και ερευνητικού προσωπικού, την υλοποίηση των προγραμμάτων σπουδών (προπτυχιακών, μεταπτυχιακών, διδακτορικών), την παραγωγή ερευνητικού έργου σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο των μελών ΔΕΠ, καθώς και κάθε άλλο θέμα σχετικό με τη λειτουργία του ΠΜΣ. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης αποστέλλονται στη ΜΟΔΙΠ του ΔΠΘ, αναλύονται στη Συντονιστική Επιτροπή και τη Συνέλευση του Τμήματος και λαμβάνονται διορθωτικές δράσεις. Το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα (ΟΠΣ) της ΜΟΔΙΠ του ΔΠΘ αντλεί δεδομένα από το Πληροφοριακό Σύστημα της Ηλεκτρονικής Γραμματείας και επεξεργάζεται συνολικά τις πληροφορίες.

Η διασφάλιση ποιότητας του ΠΜΣ ΤΑΑ υλοποιείται με συγκεκριμένες ενέργειες παρακολούθησης και περιοδικής εσωτερικής αξιολόγησης και από την Συντονιστική Επιτροπή, ενώ δέσμευση του Τμήματος είναι η εφαρμογή διαδικασιών ποιότητας που θα αποδεικνύουν:

α. την καταλληλότητα της δομής και της οργάνωσης του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών,

β. τη διενέργεια της ετήσιας ανασκόπησης και εσωτερικής επιθεώρησης του συστήματος διασφάλισης ποιότητας του ΠΜΣ, καθώς και τη συνεργασία της ΣΕ με τη ΜΟΔΙΠ του Ιδρύματος,

- γ. την επιδίωξη μαθησιακών αποτελεσμάτων και προσόντων σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό και το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων Ανώτατης Εκπαίδευσης,
- δ. τους τρόπους σύνδεσης της διδασκαλίας με την έρευνα,
- ε. το επίπεδο ζήτησης των αποκτώμενων προσόντων των αποφοίτων στην αγορά εργασίας,
- στ. την προώθηση της ποιότητας και αποτελεσματικότητας του ερευνητικού έργου των μελών της ακαδημαϊκής μονάδας,
- ζ. την προώθηση της ποιότητας και αποτελεσματικότητας του διδακτικού έργου,
- η. την ποιότητα των υποστηρικτικών υπηρεσιών, όπως οι διοικητικές υπηρεσίες, οι βιβλιοθήκες και οι υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας, και
- θ. την καταλληλότητα των προσόντων του διδακτικού προσωπικού.

## 5. Πρόγραμμα Σπουδών ΠΜΣ

Το πρόγραμμα σπουδών του ΠΜΣ του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης περιλαμβάνει τρεις ειδικεύσεις και αναλύεται στους κάτωθι Πίνακες:

| ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ                                           |                                              |                 |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|------|
| Α' ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                                                                     |                                              |                 |      |
| ΚΩΔΙΚΟΣ                                                                                | ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                             | ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ECTS |
| PAGR01                                                                                 | ΝΕΕΣ-ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ               | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| PAGR02                                                                                 | ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΧΘΡΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ     | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| PAGR03                                                                                 | ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ                | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| PAGR100                                                                                | ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΞΑΜΗΝΟΥ                                                     |                                              |                 | 30   |
| Β' ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                                                                     |                                              |                 |      |
| ΚΩΔΙΚΟΣ                                                                                | ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                             | ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ECTS |
| PAGR04                                                                                 | ΡΥΠΑΝΣΗ ΑΓΡΟΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ                   | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| PAGR05                                                                                 | ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΤΟΜΩΝ-ΦΥΤΩΝ                | ΕΠΙΛΟΓΗΣ*       | 7,5  |
| PAGR06                                                                                 | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ             | ΕΠΙΛΟΓΗΣ*       | 7,5  |
| PAGR07                                                                                 | ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ             | ΕΠΙΛΟΓΗΣ*       | 7,5  |
| PAGR08                                                                                 | ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ                 | ΕΠΙΛΟΓΗΣ*       | 7,5  |
| PAGR100                                                                                | ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΞΑΜΗΝΟΥ<br>*ΑΠΟ ΤΑ 4 ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ ΤΑ 2 |                                              |                 | 30   |
| ΘΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ                                                                        |                                              |                 |      |
| ΚΩΔΙΚΟΣ                                                                                | ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                             | ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ECTS |
| PAGR100                                                                                | ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 15   |
| ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ                                                     |                                              |                 | 15   |

ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

| Α' ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                 |                                                                                         |                 |      |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
| ΚΩΔΙΚΟΣ                            | ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                                                        | ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ECTS |
| PEC01                              | ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ                                                                              | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| PEC02                              | ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ                                                  | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| PEC03                              | ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ                                                            | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| PEC04                              | ΘΕΜΑΤΑ ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΓΟΡΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΞΑΜΗΝΟΥ |                                                                                         |                 | 30   |
| Β' ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                 |                                                                                         |                 |      |
| ΚΩΔΙΚΟΣ                            | ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                                                        | ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ECTS |
| PEC05                              | ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ                                           | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| PEC06                              | ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ                                           | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| PEC100                             | ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ                                            | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 15   |
| ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΞΑΜΗΝΟΥ |                                                                                         |                 | 30   |
| ΘΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ                    |                                                                                         |                 |      |
| ΚΩΔΙΚΟΣ                            | ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                                                        | ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ECTS |
| PEC100                             | ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ                                            | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 15   |
| ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ |                                                                                         |                 | 15   |

| ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ |                                              |                 |      |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|------|
| Α' ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                              |                                              |                 |      |
| ΚΩΔΙΚΟΣ                                         | ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                             | ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ECTS |
| BTF01                                           | ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ      | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| PBTF02                                          | ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ                          | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| PBTF03                                          | ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ                      | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| PBTF100                                         | ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5  |
| ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ              |                                              |                 | 30   |
| Β' ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                              |                                              |                 |      |

| ΚΩΔΙΚΟΣ                                   | ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                           | ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ECTS      |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| PBTF04                                    | ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΣ (Π.Μ.Σ.) | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5       |
| PBTF05                                    | ΧΗΜΕΙΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ                     | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5       |
| PBTF06                                    | ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ           | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5       |
| PBTF100                                   | ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ               | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 7,5       |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΞΑΜΗΝΟΥ</b> |                                                            |                 | <b>30</b> |
| <b>ΘΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ</b>                    |                                                            |                 |           |
| ΚΩΔΙΚΟΣ                                   | ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                           | ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ECTS      |
| PBTF100                                   | ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ               | ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ     | 15        |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ</b> |                                                            |                 | <b>15</b> |

Η συνολική διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ είναι 49 πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας, προετοιμασίας και εξετάσεων, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται οι διακοπές, βάσει του Ακαδημαϊκού Ημερολογίου. Ειδικότερα:

I. Το Α΄ εξάμηνο σπουδών αρχίζει την 3η εβδομάδα του Οκτωβρίου και ολοκληρώνεται τη 2η εβδομάδα του Φεβρουαρίου, και έχει διάρκεια δεκαπέντε (15) συνολικά εβδομάδες, από τις οποίες οι δεκατρείς (13) αφορούν τη διδασκαλία των μαθημάτων και δύο (2) εβδομάδες αντιστοιχούν στην εξεταστική περίοδο του εξαμήνου (1η και 2η εβδομάδα Φεβρουαρίου, επαναληπτική εξεταστική 3η-4η εβδομάδα Σεπτεμβρίου) (οι δύο (2) εβδομάδες που αντιστοιχούν στις διακοπές των Χριστουγέννων δεν προσμετρώνται).

II. Το Β΄ εξάμηνο αρχίζει την 3η εβδομάδα του Φεβρουαρίου και ολοκληρώνεται τη 2η εβδομάδα του Ιουνίου, και έχει διάρκεια δεκαεπτά (15) συνολικά εβδομάδες, από τις οποίες οι δεκατρείς (13) αφορούν τη διδασκαλία των μαθημάτων και δύο (2) εβδομάδες αντιστοιχούν στην εξεταστική περίοδο του εξαμήνου (3η και 4η εβδομάδα Ιουνίου, επαναληπτική εξεταστική 3η-4η εβδομάδα Σεπτεμβρίου) (οι δύο (2) εβδομάδες που αντιστοιχούν στις διακοπές του Πάσχα δεν προσμετρώνται).

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος κατόπιν εισήγησης της/του Διευθύντριας/ντή του ΠΜΣ, υπάρχει δυνατότητα αλλαγής των επιμέρους ημερομηνιών, χωρίς ωστόσο να διαφοροποιείται η διάρκεια των αντίστοιχων περιόδων διδασκαλίας.

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 1<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ****Α. Ειδίκευση Επιστημών Φυτών και Περιβάλλοντος****Νέες-Εναλλακτικές Καλλιέργειες**

Διδάσκοντες: Σπυρίδων Κουτρούμπας, Χρήστος Δαμαλάς

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****1. ΓΕΝΙΚΑ**

|                                                  |                                                                                                 |                                      |                           |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                     | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                                        |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ</b>                                 | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ                    |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                           | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                                       |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                         | B0023                                                                                           | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                          | ΝΕΕΣ-ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ                                                                  |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>      |                                                                                                 | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
|                                                  |                                                                                                 | 3                                    | 7.5                       |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                           | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                                          |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>                   | ΟΧΙ                                                                                             |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                        |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΟΧΙ                                                                                             |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01239/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01239/</a> |                                      |                           |

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα μπορούν/είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• συστήνουν είδη νέων-εναλλακτικών καλλιεργειών με βάση την προσαρμοστικότητα και την οικονομικότητά τους</li> <li>• σχεδιάζουν γεωργικά συστήματα εκμετάλλευσης με νέες εναλλακτικές καλλιέργειες</li> <li>• προτείνουν κατάλληλες προσεγγίσεις διαχείρισης για αύξηση της παραγωγικότητας και βελτίωση της οικονομικότητας των καλλιεργειών</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προαγωγή της επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          |

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Εισαγωγή στις νέες-εναλλακτικές καλλιέργειες. Οι διεθνείς τάσεις και η κατάσταση στην Ελλάδα. |
| 2. Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη και κατανομή των καλλιεργειών (κλίμα,                  |

έδαφος, βιοτικοί παράγοντες). Οι οικολογικές συνθήκες της Ελλάδας. Οι απαιτήσεις των καλλιεργειών σε περιβάλλον.

3. Νέα είδη φυτών μεγάλης καλλιέργειας με ενδιαφέρον για την Ελλάδα. Ταξινόμηση, βοτανικά γνωρίσματα, βιολογικός κύκλος, συνήθειες τεχνικές καλλιέργειας (ελαιοκράμβη).
4. Νέα είδη φυτών μεγάλης καλλιέργειας με ενδιαφέρον για την Ελλάδα. Ταξινόμηση, βοτανικά γνωρίσματα, βιολογικός κύκλος, συνήθειες τεχνικές καλλιέργειας (ατρακτυλίδα)
5. Νέα είδη φυτών μεγάλης καλλιέργειας με ενδιαφέρον για την Ελλάδα. Ταξινόμηση, βοτανικά γνωρίσματα, βιολογικός κύκλος, συνήθειες τεχνικές καλλιέργειας (ρετσίνολαδιά).
6. Νέα είδη φυτών μεγάλης καλλιέργειας με ενδιαφέρον για την Ελλάδα. Ταξινόμηση, βοτανικά γνωρίσματα, βιολογικός κύκλος, συνήθειες τεχνικές καλλιέργειας (αρχέγονα σιτηρά: μονόκοκκο, δίκκοκο, σπέλτα).
7. Νέα είδη φυτών μεγάλης καλλιέργειας με ενδιαφέρον για την Ελλάδα. Ταξινόμηση, βοτανικά γνωρίσματα, βιολογικός κύκλος, συνήθειες τεχνικές καλλιέργειας (σόγια).
8. Νέα είδη φυτών μεγάλης καλλιέργειας με ενδιαφέρον για την Ελλάδα. Ταξινόμηση, βοτανικά γνωρίσματα, βιολογικός κύκλος, συνήθειες τεχνικές καλλιέργειας (λοιπά ψυχανθή).
9. Νέα είδη φυτών μεγάλης καλλιέργειας με ενδιαφέρον για την Ελλάδα. Ταξινόμηση, βοτανικά γνωρίσματα, βιολογικός κύκλος, συνήθειες τεχνικές καλλιέργειας (στέβια).
10. Νέα είδη φυτών μεγάλης καλλιέργειας με ενδιαφέρον για την Ελλάδα. Ταξινόμηση, βοτανικά γνωρίσματα, βιολογικός κύκλος, συνήθειες τεχνικές καλλιέργειας (αρωματικά φυτά).
11. Νέα είδη φυτών μεγάλης καλλιέργειας με ενδιαφέρον για την Ελλάδα. Ταξινόμηση, βοτανικά γνωρίσματα, βιολογικός κύκλος, συνήθειες τεχνικές καλλιέργειας (αρωματικά φυτά).
12. Νέα είδη φυτών μεγάλης καλλιέργειας με ενδιαφέρον για την Ελλάδα. Ταξινόμηση, βοτανικά γνωρίσματα, βιολογικός κύκλος, συνήθειες τεχνικές καλλιέργειας (σουσάμι).
13. Δυνατότητα αξιοποίησης Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας σε συστήματα μειωμένων εισροών.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ                               | Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                                                                                                              |                          |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | <ul style="list-style-type: none"> <li>Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής (power point, video)</li> <li>On-line βάσεις δεδομένων</li> <li>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>           |                          |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                           | Δραστηριότητα                                                                                                                                                                                                                         | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
|                                                | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                             | 39                       |
|                                                | Ατομικές εργασίες                                                                                                                                                                                                                     | 100                      |
|                                                | Αυτοτελής μελέτη                                                                                                                                                                                                                      | 48.5                     |
|                                                | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                                                      | 187.5                    |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά</li> <li>Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου (60%)</li> <li>Υποβολή γραπτών εργασιών κατά τη διάρκεια του εξαμήνου και προφορική παρουσίαση (40%)</li> </ul> |                          |

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

(Οι παρακάτω τίτλοι περιλαμβάνονται στη βιβλιοθήκη του Τμήματος)

1. Weiss E.A. (2000): Oilseed Crops, 2nd edn. Blackwell Science, London, UK.
2. Bavec F. and M. Bavec. (2006): Organic Production and Use of Alternative Crops, CRC Press, London, UK.
3. Gunstone F.D. (2004): Rapeseed and canola oil: Production, Processing, Properties and Uses, CRC Press, London, UK.

Επιπλέον βιβλιογραφικές πηγές είναι διαθέσιμες στους φοιτητές που συμμετέχουν στο συγκεκριμένο μάθημα μέσω του δικτυακού τόπου του μαθήματος (e-class).

| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Διδάσκων</b>                                                        | Σπυρίδων Κουτρούμπας<br>Χρήστος Δαμαλάς                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b>                               | skoutrou@agro.duth.gr<br>cdamalas@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές</b>                                              | NAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Τρόποι εξέτασης</b>                                                 | Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης</b>                                     | <p>Η εξέταση στο μάθημα θα πραγματοποιηθεί μέσω της πλατφόρμας e-class και Skype for Business.</p> <p>Οι φοιτητές θα πρέπει να συνδεθούν στο e-class με τη χρήση του ιδρυματικού λογαριασμού τους και να μεταβούν στη σελίδα του μαθήματος (απαραίτητη προϋπόθεση να έχουν κάνει εγγραφή στο μάθημα) (<a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01239/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01239/</a>) και στην ενότητα «ΑΣΚΗΣΕΙΣ», όπου θα τους δοθεί το έντυπο των εξετάσεων το οποίο θα συμπληρώσουν ηλεκτρονικά. Παράλληλα, οι φοιτητές θα πρέπει να συνδεθούν στο Skype for Business, ακολουθώντας τον σύνδεσμο που είναι αναρτημένος στις ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ του μαθήματος στην πλατφόρμα e-class. Κάθε φοιτητής θα πρέπει να απαντήσει σε 25 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Κάθε μία από τις ερωτήσεις βαθμολογείται με 0,4 ενώ θα υπάρχει και αρνητική βαθμολογία για τις λανθασμένες απαντήσεις (όχι για τις κενές) ίση με το μισό της σωστής απάντησης. Η διάρκεια των εξετάσεων θα είναι 25 λεπτά.</p> <p><b>Δικαιούχοι συμμετοχής σε εξετάσεις</b><br/>Στη σελίδα του μαθήματος στο e-class και στην ενότητα «ΕΓΓΡΑΦΑ» πριν την εξεταστική περίοδο θα αναρτηθεί κατάλογος με τα ΑΕΜ των δικαιούχων να συμμετάσχουν στην εξέταση. Ο κατάλογος αυτός θα επικαιροποιείται μέχρι την ημέρα έναρξης της εξεταστικής περιόδου. Για να συμμετέχει ο φοιτητής στις εξετάσεις θα πρέπει να έχει διαβάσει και να έχει αποδεχθεί τους όρους συμμετοχής του στη διαδικασία των εξετάσεων. Αυτό γίνεται μέσα από τη σελίδα <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> και από το μενού «Εξυπηρέτηση», μεταβαίνοντας στην επιλογή «Συμμετοχή στην επόμενη εξεταστική περίοδο». Επιπρόσθετα, θα πρέπει να έχει κάνει εγγραφή στο μάθημα στη σελίδα του e-class.</p> |

## COURSE OUTLINE

## 1. GENERAL

|                                            |                                                                                                 |                                |                     |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>SCHOOL</b>                              | SCHOOL OF AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                    |                                |                     |
| <b>DEPARTMENT</b>                          | DEPARTMENT OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                          |                                |                     |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                    | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                         | PAGR01                                                                                          | <b>SEMESTER</b>                | 1 <sup>ST</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                        | NEW-ALTERNATIVE CROPS                                                                           |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                 |                                                                                                 | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
|                                            |                                                                                                 | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                         | SCIENTIFIC AREA                                                                                 |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES</b>                       | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                                                                                           |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE URL</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01239/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01239/</a> |                                |                     |

## 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Upon successful completion of the course, participants will be able to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• recommend new-alternative crops based on their adaptability and economics</li> <li>• design agricultural systems of exploitation with new-alternative crops</li> <li>• propose appropriate management approaches to increase productivity and improve crop economics</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomous work</li> <li>• Search, analysis and synthesis of data and information, using the necessary technologies</li> <li>• Promoting inductive thinking</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |

## 3. COURSE CONTENT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to new and alternative crops. International trends and the situation in Greece.</li> <li>2. Factors affecting the growth and distribution of crops (climate, soil, biotic factors). The ecological conditions of Greece. The environmental requirements of crops.</li> <li>3. New species of plants of great cultivation with interest in Greece. Classification, botanical features, biological cycle, usual cultivation techniques (rapeseed rape).</li> <li>4. New species of field crops with interest for Greece. Classification, botanical features, biological cycle, usual cultivation techniques (rapeseed).</li> <li>5. New species of field crops with interest for Greece. Classification, botanical features, biological cycle, usual cultivation techniques (castor oil crop).</li> <li>6. New species of field crops with interest for Greece. Classification, botanical features, biological cycle, usual cultivation techniques (ancient wheat species: monococcum, dicoccum, spelt).</li> <li>7. New species of field crops with interest for Greece. Classification, botanical features, biological cycle, usual cultivation techniques (soybeans).</li> </ol> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

8. New species of field crops with interest for Greece. Classification, botanical features, biological cycle, usual cultivation techniques (other legumes).
9. New species of field crops with interest for Greece. Classification, botanical features, biological cycle, usual cultivation techniques (stevia).
10. New species of field crops with interest for Greece. Classification, botanical features, biological cycle, usual cultivation techniques (aromatic plants).
11. New species of field crops with interest for Greece. Classification, botanical features, biological cycle, usual cultivation techniques (aromatic plants).
12. New species of field crops with interest for Greece. Classification, botanical features, biological cycle, usual cultivation techniques (sesame).
13. Ability to utilize field crops under reduced input cropping systems.

#### 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                                                                                                                                         |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use of information technologies (power point, video)</li> <li>• On-line databases</li> <li>• Communication via e-mail and the e-class online platform</li> </ul> |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                                                                                           | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                                                                                                  | 39                       |
|                                                                 | Individual work                                                                                                                                                                                           | 100                      |
|                                                                 | Independent study                                                                                                                                                                                         | 48.5                     |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                                                                                                       | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Written/oral exams at the end of the semester (60%)</li> <li>• Individual Projects (40%)</li> </ul>                                                              |                          |

#### 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

(The following titles are included in the Department's library)

1. Weiss E.A. (2000): Oilseed Crops, 2nd edn. Blackwell Science, London, UK.
2. Bavec F. and M. Bavec. (2006): Organic Production and Use of Alternative Crops, CRC Press, London, UK.
3. Gunstone F.D. (2004): Rapeseed and canola oil: Production, Processing, Properties and Uses, CRC Press, London, UK.

Additional bibliographic resources are available to students participating in this course through the course's website (e-class).

#### ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

##### Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                    |                                                                                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Teacher            | Spyridon D. Koutroubas<br>Christos A. Damalas                                           |
| Contact details    | skoutrou@agro.duth.gr<br>cdamalas@agro.duth.gr                                          |
| Supervisors        | YES                                                                                     |
| Evaluation methods | <ul style="list-style-type: none"> <li>• written assignment or/and exercises</li> </ul> |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>written or oral examination with distance learning methods, provided that the integrity and reliability of the examination are ensured.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Implementation Instructions | <p>The examination of the course will take place through the e-class and Skype for Business platform.</p> <p>Students should connect to the e-class with the use of their institutional account and go to the course page (it is a prerequisite to have registered for the course) (<a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01239/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01239/</a>) and to the section "EXERCISES", where they will be given the exam form which they will fill in electronically. At the same time, students should log in to Skype for Business, following the link posted in the announcements of the course on the e-class platform. Each student will have to answer 25 multiple-choice questions, each of the questions being scored 0.4 and there will be a negative score for the wrong answers (not for the blank ones) equal to half of the correct answer. The duration of the examinations will be 25 minutes.</p> <p>Beneficiaries of participation in examinations</p> <p>On the page of the course in the e-class and in the section "DOCUMENTS" before the examination period, a list will be posted with the AEM of the beneficiaries to participate in the examination. This list will be updated by the day of the beginning of the examination period. In order the student to participate in the examinations, he/she must have read and accepted the terms of his/her participation in the examination process. This can be done through the page <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> and from the menu "Service", by going to the option "Participation in the next exam period". In addition, he/she must have registered for the course on the e-class page.</p> |

## Ολοκληρωμένη Διαχείριση Εχθρών των Φυτών

### Διδάσκων: Γεώργιος Μπρούφας

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                             |                                                                              |                           |                |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                           |                |
| <b>ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ</b>                            | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                           |                |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                      | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                           |                |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                    | PAGR02                                                                       | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>    | 1 <sup>ο</sup> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                     | ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΧΘΡΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ                                     |                           |                |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                                         | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                |
|                                             | 3                                                                            | 7.5                       |                |

|                                                  |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                           | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                                          |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>                   | ΟΧΙ                                                                                             |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                        |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΝΑΙ                                                                                             |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01156/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01156/</a> |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• εφαρμόσουν σύγχρονες τεχνικές και μεθόδους βιολογικής καταπολέμησης σημαντικών εχθρών της φυτικής παραγωγής</li> <li>• αναγνωρίζουν τους σημαντικότερους παράγοντες βιολογικής καταπολέμησης και να σχεδιάζουν πρωτόκολλα εφαρμογής φυτοπροστασίας, κατάλληλα για συστήματα βιολογικής παραγωγής ή ολοκληρωμένης διαχείρισης</li> <li>• προτείνουν προσεγγίσεις διαχείρισης της λειτουργικής βιοποικιλότητας του αγροοικοσυστήματος εξασφαλίζοντας περιβαλλοντολογικά ορθές και οικονομικά αξιόπιστες λύσεις φυτοπροστασίας</li> <li>• εφαρμόζουν και να αξιολογούν πρωτόκολλα τοξικότητας φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε οργανισμούς μη στόχους</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σύγχρονες τάσεις στη φυτοπροστασία: το πλαίσιο της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Εχθρών των Καλλιεργειών.</li> <li>2. Βιολογική καταπολέμηση: η μέθοδος των περιοδικών εξαπολύσεων φυσικών εχθρών (τεχνολογία και προοπτικές για καλλιέργειες υπό κάλυψη).</li> <li>3. Οικολογική μηχανική και εφαρμογές στη φυτοπροστασία.</li> <li>4. Σηματοχημικές ουσίες και αλληλοχημικά: ο ρόλος τους στη χημική επικοινωνία των εντόμων, πρακτικές εφαρμογές στη φυτοπροστασία.</li> <li>5. Η κατανόηση της ηθολογίας – συμπεριφοράς των εντόμων ως εργαλείο της σύγχρονης φυτοπροστασίας (φυτά παγίδες, φυτά δείκτες).</li> <li>6. Η κατανόηση της ηθολογίας – συμπεριφοράς των εντόμων ως εργαλείο της σύγχρονης φυτοπροστασίας (η μέθοδος της παρεμπόδισης σύζευξης).</li> <li>7. Εντομοπαθογόνοι μικροοργανισμοί.</li> <li>8. Εντομοπαθογόνοι νηματώδεις.</li> <li>9. Ενδεχόμενοι κίνδυνοι από την εισαγωγή και αξιοποίηση ξενικών ειδών παραγόντων βιολογικής καταπολέμησης.</li> <li>10. Φαινολογικά μοντέλα ημεροβαθμών και η χρήση τους στη φυτοπροστασία.</li> <li>11. Έλεγχος ποιότητας παραγόντων βιολογικής καταπολέμησης (θεωρία και μέθοδοι).</li> <li>12. Φυτικής προέλευσης εντομοκτόνα: δυνατότητες και προοπτικές αξιοποίησής τους στη φυτοπροστασία.</li> <li>13. Η χρήση εντομοκτόνων στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης διαχείρισης.</li> </ol> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                       |                                                                                                                                                                                                  |                                 |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                                                                         |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <ul style="list-style-type: none"> <li>• ψηφιακές διαφάνειες</li> <li>• βίντεο</li> <li>• MS-Teams/e-class, webmail</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <i>Δραστηριότητα</i>                                                                                                                                                                             | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> |
|                                                       | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                        | 39                              |
|                                                       | Τελική Εργασία                                                                                                                                                                                   | 60                              |
|                                                       | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                                 | 85.5                            |
|                                                       | Εξετάσεις                                                                                                                                                                                        | 3                               |
|                                                       | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                 | 187.5                           |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                            | Εργασία στο σπίτι (υποχρεωτική) 35%<br>Γραπτή εξέταση 65%                                                                                                                                        |                                 |

##### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bigler F., Babendreier D. & Kuhlmann U. 2006. Environmental Impact of Invertebrates for Biological Control of Arthropods: methods and risk assessment. CABI Publishing, UK.
2. Dent D. 2000. Insect Pest Management. CABI Publishing, UK.
3. Gurr G.M. & Wratten S.D. 2004. Ecological Engineering for Pest Management: advances in habitat manipulation for arthropods. CABI Publishing, Australia.

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διδάσκων</b>                          | Γεώργιος Μπρούφας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b> | gbroufas@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές</b>                | NAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Τρόποι εξέτασης</b>                   | Εργασία στο σπίτι (35%)<br>Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση (65%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης</b>       | Η εργασία στο σπίτι θα πρέπει να υποβληθεί μέσω eclass σε καθορισμένη ημερομηνία. Πριν την εξέταση αποστέλλεται μέσω e-class αποκλειστικά στους ιδρυματικούς λογαριασμούς όσων έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν λάβει γνώση των όρων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, σύνδεσμος σύνδεσης στο MS Teams τον οποίο πρέπει να ακολουθήσουν οι συμμετέχοντες/ουσες την ημέρα και ώρα των εξετάσεων. Η σύνδεση μέσω MS Teams πραγματοποιείται προκειμένου να γίνει η ταυτοποίηση των συμμετεχόντων/ουσών μέσω της επίδειξης της ακαδημαϊκής τους ταυτότητας. Οι συμμετέχοντες/ουσες θα πρέπει να έχουν συνδεθεί με τον ιδρυματικό τους λογαριασμό στο MS Teams. Παράλληλα, θα πρέπει να συνδεθούν στο e-class με τη χρήση του ιδρυματικού λογαριασμού τους και να μεταβούν στη σελίδα του μαθήματος. Η εξέταση μέσω e-class είναι διαθέσιμη μόνο στους εγγεγραμμένους χρήστες του μαθήματος που έχουν δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις. Αφού συνδεθούν στο |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>eclass, οι συμμετέχοντες/ουσες πρέπει να επιλέξουν από το μενού επιλογών (αριστερά) τις 'Ασκήσεις' και στη συνέχεια την άσκηση με τίτλο 'Εξετάσεις μαθήματος'. Η εξέταση περιλαμβάνει ερωτήσεις ελεύθερου κειμένου. Ο αριθμός των ερωτήσεων είναι 5 και η συνολική διάρκεια της εξέτασης 60 λεπτά. Κάθε μία σωστή απάντηση βαθμολογείται με 2,0. Από την έναρξη της διαδικασίας από τους συμμετέχοντες/ουσες, θα υπάρχει χρονικός περιορισμός 40 λεπτών (πάνω δεξιά στην οθόνη θα μπορούν οι συμμετέχοντες να βλέπουν τον χρόνο που απομένει για την ολοκλήρωση της εξέτασης) ανά επανάληψη. Ο αριθμός των επιτρεπόμενων επαναλήψεων είναι απεριόριστος. Ωστόσο, θα βαθμολογηθεί το γραπτό που θα υποβληθεί επιτυχώς ΠΡΩΤΟ. Κατά τη διάρκεια της εξέτασης συμμετέχοντες/ουσες πρέπει να παραμένουν συνδεδεμένοι στο MS Teams σε περίπτωση που ζητηθεί η ταυτοποίησή τους εκ νέου. Η διαδικασία διέπεται από τους κανόνες που περιγράφονται στον Κώδικα Δεοντολογίας και Καλής Πρακτικής του ΔΠΘ καθώς και την Πολιτική για την Προστασία Προσωπικών Δεδομένων κατά τη χρήση εξ αποστάσεως μεθόδων αξιολόγησης του ΔΠΘ.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                            |  |                                                                                                 |                                 |
|--------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>SCHOOL</b>                              |  | SCHOOL OF AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                    |                                 |
| <b>DEPARTMENT</b>                          |  | DEPARTMENT OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                          |                                 |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                    |  | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                              |                                 |
| <b>COURSE CODE</b>                         |  | PAGR02                                                                                          | <b>SEMESTER</b> 1 <sup>ST</sup> |
| <b>COURSE TITLE</b>                        |  | INTEGRATED CONTROL OF PLANT PESTS                                                               |                                 |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                 |  | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b>                                                                  | <b>ECTS CREDITS</b>             |
|                                            |  | 3                                                                                               | 7.5                             |
| <b>COURSE TYPE</b>                         |  | SCIENTIFIC AREA                                                                                 |                                 |
| <b>PREREQUISITES</b>                       |  | NO                                                                                              |                                 |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> |  | GREEK                                                                                           |                                 |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  |  | YES                                                                                             |                                 |
| <b>COURSE URL</b>                          |  | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01156/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01156/</a> |                                 |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Upon successful completion of the course the students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand the basic principles of biological control in different cropping systems</li> <li>• identify the most important groups of biological control agents</li> <li>• use protocols for the evaluation of the acute toxicity and persistence of certain plant protection products against biological control agents</li> <li>• use ecological engineering as a tool to enhance the efficiency of biological control agents in agricultural systems</li> <li>• organize protocols for pest control in IPM and organic production systems</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

- Search, analysis and synthesis of data and information, ICT Use
- Autonomous work
- Promoting free, creative and inductive reasoning

### 3. COURSE CONTENT

1. New trends in crop protection
2. Biological control in greenhouse crops
3. Ecological engineering in crop protection
4. Semiochemicals: chemical communication in insects and applications in crop protection
5. Behavioural control of insect pests: the use of trap crops in crop protection
6. Behavioural control of insect pests: the method of mating disruption in crop protection
7. Entomopathogenic microbes
8. Entomopathogenic nematodes
9. Non-indigenous biological control agents: risks for indigenous biodiversity
10. Day-degree phenological models in crop protection
11. Quality control of mass-reared biological control agents
12. Botanical insecticides: opportunities and prospects for their use in plant protection
13. The use of pesticides in integrated production systems

### 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                                 |                                                                                                                                 |                          |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                                                               |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use of ICT in Teaching</li> <li>• Use of ICT in Communication with students</li> </ul> |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                 | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                        | 39                       |
|                                                                 | Final project                                                                                                                   | 60                       |
|                                                                 | Bibliographic research & analysis                                                                                               | 85.5                     |
|                                                                 | Exams                                                                                                                           | 3                        |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                             | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | Homework (compulsory) 35%<br>Written exam 65%                                                                                   |                          |

### 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

1. Bigler F., Babendreier D. & Kuhlmann U. 2006. Environmental Impact of Invertebrates for Biological Control of Arthropods: methods and risk assessment. CABI Publishing, UK.
2. Dent D. 2000. Insect Pest Management. CABI Publishing, UK.
3. Gurr G.M. & Wratten S.D. 2004. Ecological Engineering for Pest Management: advances in habitat manipulation for arthropods. CABI Publishing, Australia.

## ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

### Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Teacher         | Georgios Broufas      |
| Contact details | gbroufas@agro.duth.gr |
| Supervisors     | YES                   |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evaluation methods          | Homework (35%)<br>Distance exam (65%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Implementation Instructions | Homework should be submitted via e-class by a specified date. Before the exam, a link to MS Teams which the students should follow on the day and time of the exam will be sent via e-class exclusively to the institutional accounts of the students who have registered for the course and declared to have accepted and understood the terms of distance learning and remote evaluation. MS Teams will be used for identification processes of the students via the demonstration of their academic identity. Students should also log in to the e-class page of the course using their institutional account. The exam will be available only to the registered users of the course who are eligible to participate in the exams. After logging in to e-class, students must select 'Exercises' from the options menu (left) and then the exercise entitled 'Exams'. The exam includes 5 questions and the duration of the exam is 60 minutes. From the beginning of the exam by the students, there will be a time limit of 40 minutes (at the top right of the screen, the students will be able to see the time left to complete the exam) per repetition. There is no limit in the number of repetitions allowed. However, the FIRST submitted exam will be the one to be considered. Participants must remain logged in to MS Teams during the exam. The procedure is governed by the rules described in the Code of Ethics and Good Practice of DUTH as well as the Policy for the Protection of Personal Data when using remote evaluation methods of DUTH. |

## Φυσιολογία Καρποφόρων Δένδρων

Διδάσκοντες: Χρυσοβαλάντου Αντωνοπούλου, Χρήστος Χατζησαββίδης

### ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                      |                                                                              |                               |                    |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| ΣΧΟΛΗ                                | ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                           |                               |                    |
| ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ                            | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                               |                    |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                      | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                               |                    |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                    | PAGR03                                                                       | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ               | 1 <sup>ο</sup>     |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                     | ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ                                                |                               |                    |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ |                                                                              | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |
|                                      |                                                                              | 3                             | 7.5                |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                      | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                       |                               |                    |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ              | ΟΧΙ                                                                          |                               |                    |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ     | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                     |                               |                    |

|                                                      |                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ<br/>ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΟΧΙ                                                                                             |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01182/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01182/</a> |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα μπορούν να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζουν σφαιρικά τις φυσιολογικές λειτουργίες των δένδρων που σχετίζονται με την αύξηση και ανάπτυξή τους</li> <li>• αναγνωρίζουν τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη και απόδοση των καρποφόρων δένδρων</li> <li>• κατανοούν τις επιδράσεις καλλιεργητικών πρακτικών στους οπωρώνες</li> <li>• να προτείνουν προσεγγίσεις διαχείρισης του οπωρώνα στα πλαίσια της ολοκληρωμένης παραγωγής</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στην φυσιολογία των καρποφόρων δένδρων (σημασία, βασικές έννοιες, γενικοί ορισμοί).</li> <li>2. Περιβαλλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αύξηση των καρποφόρων δένδρων.</li> <li>3. Σχέση μεταξύ βλαστικής και αναπαραγωγικής αύξησης των καρποφόρων δένδρων.</li> <li>4. Σχέση μεταξύ ριζικής και βλαστικής ανάπτυξης των καρποφόρων δένδρων.</li> <li>5. Αρχιτεκτονική της κόμης των καρποφόρων δένδρων και αποτελεσματικότητα χρήσης του φωτός.</li> <li>6. Φυσιολογία του αγενούς πολλαπλασιασμού στα καρποφόρα δένδρα.</li> <li>7. Φυσιολογία σχηματισμού επίκτητων ριζών.</li> <li>8. Υδατικές σχέσεις στα καρποφόρα δένδρα.</li> <li>9. Φυσιολογία θρέψης των καρποφόρων δένδρων.</li> <li>10. Φυσιολογία άνθησης και καρπόδεσης των καρποφόρων δένδρων.</li> <li>11. Φυσιολογία ανάπτυξης και ωρίμανσης των καρπών.</li> <li>12. Σχέσεις ρυθμιστικών ουσιών με τη βλαστική ανάπτυξη και καρποφορία των καρποφόρων δένδρων.</li> <li>13. Παρεννιαυτοφορία στα καρποφόρα δένδρα.</li> <li>14. Παρουσιάσεις εργασιών.</li> <li>15. Γραπτές εξετάσεις.</li> </ol> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                               |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                                       | Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                                                                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ<br/>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ<br/>ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ψηφιακές διαφάνειες</li> <li>• βίντεο</li> <li>• MsTeams/ e-class, webmail</li> </ul> |

| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | Δραστηριότητα                                                                                                                  | Φόρτος Εργασίας<br>Εξαμήνου |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                      | Διαλέξεις                                                                                                                      | 39                          |
|                      | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                               | 43.5                        |
|                      | Συγγραφή εργασίας                                                                                                              | 40                          |
|                      | Αυτοτελής μελέτη                                                                                                               | 65                          |
|                      | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                        | <b>187.5</b>                |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ  | Η αξιολόγηση των φοιτητών /τριών γίνεται με:<br>I. Γραπτές εξετάσεις (80%)<br>II. Γραπτή εργασία με προφορική παρουσίαση (20%) |                             |

##### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

(οι παρακάτω τίτλοι περιλαμβάνονται στη βιβλιοθήκη του Τμήματος)

1. Maib K.M. (1996) Tree Fruit Physiology. Washington State Univ. Proceedings. 165 p.
2. Hopkins G.W. και Huner P.A. 2020. Φυσιολογία Φυτών, Broken Hill Publishers, σελ. 780.
3. Taiz L. και Zeiger E. (2012) Φυσιολογία Φυτών. Εκδόσεις Utopia. Αθήνα, σελ. 949.
4. Τσέκος Ι. (2007) Φυσιολογία Φυτών. Εκδόσεις Αδερφών Κυριακίδη. Θεσ/νίκη, σελ. 784.

Επιπλέον βιβλιογραφικές πηγές θα είναι διαθέσιμες στους φοιτητές κατά διάρκεια του μαθήματος.

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Διδάσκων                          | Αντωνοπούλου Χρυσοβαλάντου<br>Χατζησαββίδης Χρήστος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα | cantonop@agro.duth.gr<br>cchatz@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Επόπτες/Επιτηρητές                | ΟΧΙ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Τρόποι εξέτασης                   | Προφορική παρουσίαση εργασίας (20%)<br>Προφορική εξέταση με εξ αποστάσεως μεθόδους (80%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης       | Η προφορική παρουσίαση της εργασίας θα γίνει με το MS teams σε καθορισμένη ημερομηνία. Η προφορική εξ αποστάσεως εξέταση στο μάθημα θα πραγματοποιηθεί την προγραμματισμένη ημέρα εξέτασης του μαθήματος σύμφωνα με το πρόγραμμα της εξεταστικής. Η εξέταση θα πραγματοποιηθεί μέσω MS teams. Μία ημέρα πριν την εξέταση εμφανίζεται ο σύνδεσμος της άσκησης στο eclass σε όσους έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν λάβει γνώση των όρων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι φοιτητές θα συμμετάσχουν στην εξέταση με κάμερα (MS teams) και πριν την έναρξη της εξέτασης, οι φοιτητές θα επιδεικνύουν στην κάμερα την ταυτότητά τους, ώστε να γίνει ταυτοποίησή τους. Κάθε φοιτητής θα πρέπει να απαντήσει σε 5 ερωτήσεις. Κάθε μία από τις ερωτήσεις βαθμολογείται με 2. Περισσότερες λεπτομέρειες δίνονται με ανακοίνωση στο e-class. |

## COURSE OUTLINE

## 1. GENERAL

|                                            |                                                                                                 |                                |                     |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>SCHOOL</b>                              | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                              |                                |                     |
| <b>DEPARTMENT</b>                          | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                                        |                                |                     |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                    | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                         | PAGR03                                                                                          | <b>SEMESTER</b>                | 1 <sup>ST</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                        | PHYSIOLOGY OF FRUIT TREES                                                                       |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                 |                                                                                                 | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
|                                            |                                                                                                 | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                         | SCIENTIFIC AREA                                                                                 |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES</b>                       | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                                                                                           |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>URL COURSE</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01182/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01182/</a> |                                |                     |

## 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Upon successful completion of the course the participants will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obtain a comprehensive knowledge of the physiological functions of trees related to their growth and development</li> <li>• identify the most important factors that affect the growth and production of fruit trees</li> <li>• understand the effects of cultivation practices in orchards</li> <li>• propose orchard management approaches in the context of integrated production</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomous work</li> <li>• Search, analysis and synthesis of data and information, using the necessary technologies</li> <li>• Promoting free, creative and inductive thinking</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 3. COURSE CONTENT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to the physiology of fruit trees (meaning, basic concepts, general definitions).</li> <li>2. Environmental factors that affect the growth of fruit trees.</li> <li>3. Relationship between vegetative and reproductive growth of fruit trees.</li> <li>4. Relationship between root and shoot growth of fruit trees.</li> <li>5. Fruit tree canopy architecture and light use efficiency.</li> <li>6. Physiology of adventitious propagation of fruit trees.</li> <li>7. Physiology of adventitious root development.</li> <li>8. Water relations in fruit trees.</li> <li>9. Physiology of mineral nutrition of fruit trees.</li> <li>10. Physiology of flowering and fruit setting of fruit trees.</li> <li>11. Physiology of fruit growth and maturation.</li> <li>12. Plant growth regulators and their relationship to the vegetative growth and fruiting of fruit trees.</li> <li>13. Alternate bearing in fruit trees.</li> </ol> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

14. Presentations of students.
15. Written exams.

#### 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                                 |                                                                                                                                                                                |                          |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                                                                                                              |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | Use of ICT in Teaching and Communication with students (PowerPoint, Videos, e-class, webmail)                                                                                  |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                                                                | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                                                                       | 39                       |
|                                                                 | Study and analysis of literature                                                                                                                                               | 43.5                     |
|                                                                 | Project                                                                                                                                                                        | 40                       |
|                                                                 | Study                                                                                                                                                                          | 65                       |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                                                                            | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | Student evaluation includes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Written exam at the end of the semester (80%)</li> <li>• Project with oral presentation (20%)</li> </ul> |                          |

#### 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

Recommended books from the library of the Department:

1. Maib K.M. (1996). Tree Fruit Physiology. Washington State Univ. Proceedings. 165 p.
2. Hopkins G.W. και Huner P.A. (2020). Φυσιολογία Φυτών, Broken Hill Publishers, σελ. 780.
3. Sansavini S. 2019. Principles of Modern Fruit Science. ISHS, 421 p.
4. Taiz L. και Zeiger E. (2012) Φυσιολογία Φυτών. Εκδόσεις Υτοπία. Αθήνα, σελ. 949.
5. Τσέκος Ι. (2007) Φυσιολογία Φυτών. Εκδόσεις Αδερφών Κυριακίδη. Θεσ/νίκη, σελ. 784.

Additional literature sources will be available to students during the semester.

#### ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

##### Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher</b>                     | Chrysovalantou Antonopoulou<br>Christos Chatzissavvidis                                                                                                                                                                                       |
| <b>Contact details</b>             | cantonop@agro.duth.gr<br>cchatz@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Supervisors</b>                 | NO                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Evaluation methods</b>          | Project with oral presentation (20%)<br>Oral examination, provided that the integrity and reliability of the examination are ensured (80%)                                                                                                    |
| <b>Implementation Instructions</b> | The oral presentation of the project will take place using MS teams on a scheduled day.<br>The final oral examination of the course takes place on a scheduled day, according to the examination program of the Department. It is carried out |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>through the MS teams platform and students will be informed of the exam link with an announcement through the e-class platform.</p> <p>Students will participate in the open camera exam (MS teams) and before the start of the exam, they will show their identity to the camera, so that they can be identified. Each student has to answer 5 questions. Each of the questions is scored with 2. More details are given with an announcement through e-class.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Β. Ειδίκευση Οικονομικής των Επιχειρήσεων Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων

### Μάρκετινγκ

Διδάσκουσα: Έλενα Ράπτου

#### ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |                    |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| ΣΧΟΛΗ                                     | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |                    |
| ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ                                 | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ                                                                                                                                                                                                                            |                               |                    |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                           | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |                    |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                         | PEC01                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ               | 1 <sup>ο</sup>     |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                          | ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |                    |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                             | 7.5                |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                           | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |                    |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ                   | ΟΧΙ                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                    |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |                    |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΟΧΙ                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                    |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)        | <a href="https://agro.duth.gr/courses/μάρκετινγκ/">https://agro.duth.gr/courses/μάρκετινγκ/</a><br><a href="https://agro.duth.gr/en/courses/marketing/">https://agro.duth.gr/en/courses/marketing/</a><br><a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426241/">https://eclass.duth.gr/courses/1426241/</a> |                               |                    |

##### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| Μαθησιακά Αποτελέσματα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να γνωρίζουν και να υλοποιούν όλα τα στάδια της διαδικασίας μάρκετινγκ</li> <li>• να επιλέγουν και να χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εργαλεία του μάρκετινγκ ώστε να προσαρμόζουν ένα επιχειρηματικό σχέδιο στο περιβάλλον της αγοράς</li> <li>• να κατανοούν το μοντέλο της συμπεριφοράς του καταναλωτή, τους παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά του καταναλωτή και να αντιλαμβάνονται τη λειτουργία της αγοραστικής συμπεριφοράς</li> </ul> |

- να σχεδιάζουν και να υλοποιούν προγράμματα πωλήσεων και τεχνικές προώθησης
- να εντοπίζουν τις νέες ευκαιρίες που δημιουργεί το μάρκετινγκ στην εγχώρια και τη διεθνή αγορά

#### Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη Εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### Ενότητα 1η: Διαδικασία Μάρκετινγκ και Καταναλωτική Συμπεριφορά

1. Δημιουργία αξίας πελατών και ανάπτυξη πελατειακών σχέσεων. Μελέτη περίπτωσης μάρκετινγκ
2. Επιχειρησιακός σχεδιασμός και στρατηγική μάρκετινγκ
3. Ανάλυση του μικροπεριβάλλοντος και του μακροπεριβάλλοντος της εταιρίας
4. Διερεύνηση της αγοραστικής συμπεριφοράς και των παραγόντων που την επηρεάζουν – Μελέτη περίπτωσης μάρκετινγκ
5. Μελέτη περίπτωσης μάρκετινγκ (case study)

#### Ενότητα 2η: Πελατο-κεντρική στρατηγική μάρκετινγκ

6. Τμηματοποίηση και στόχευση αγοράς
7. Αποφάσεις προϊόντων και στρατηγικές ανάπτυξης μάρκας – Μελέτη περίπτωσης μάρκετινγκ
8. Στρατηγικές ανάπτυξης νέων προϊόντων – Μελέτη περίπτωσης μάρκετινγκ
9. Καθορισμός τιμών και στρατηγικές τιμολόγησης
10. Επικοινωνία ολοκληρωμένου μάρκετινγκ – Καθορισμός των στόχων της διαφήμισης, ανάπτυξη της διαφημιστικής στρατηγικής και ο ρόλος των δημοσίων σχέσεων
11. Σχεδιασμός και στρατηγική της προσωπικής πώλησης – Μελέτη περίπτωσης μάρκετινγκ
12. Ανάλυση του νέου μοντέλου άμεσου μάρκετινγκ – το μάρκετινγκ στο διαδίκτυο
13. Ηθική του μάρκετινγκ και κοινωνική ευθύνη
14. Παρουσιάσεις ερευνητικών εργασιών
15. Εξετάσεις

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                       |                                                                                           |                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                  |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία<br>Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές             |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                      | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                       | Διαλέξεις                                                                                 | 39                              |
|                                                       | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                          | 43.5                            |
|                                                       | Συγγραφή Εργασίας                                                                         | 40                              |
|                                                       | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                   | 60                              |
|                                                       | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                   | <b>187.5</b>                    |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                            | Γλώσσα αξιολόγησης φοιτητών<br>Ελληνικά<br><b>Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική)</b> |                                 |

|                                       | <p>Συμπερασματική, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, με παράδοση κριτικού σχολιασμού ανά μάθημα παρακολούθησης</p> <p><b>Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών</b></p> <table> <tr> <th></th><th>Ποσοστό</th></tr> <tr> <td>Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων</td><td>50%</td></tr> <tr> <td>Γραπτή Εργασία (υποχρεωτική)</td><td>50%</td></tr> </table> <p><b>Κριτήρια αξιολόγησης των εργασιών:</b></p> <p>α. πρόσφατη βιβλιογραφία</p> <p>β. πρωτοτυπία σχεδιασμού μαθήματος / υλικού</p> <p>γ. δομή, μορφή και ποιότητα περιεχομένου.</p> |  | Ποσοστό | Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων | 50% | Γραπτή Εργασία (υποχρεωτική) | 50% |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|---------------------------------------|-----|------------------------------|-----|
|                                       | Ποσοστό                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |         |                                       |     |                              |     |
| Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων | 50%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |         |                                       |     |                              |     |
| Γραπτή Εργασία (υποχρεωτική)          | 50%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |         |                                       |     |                              |     |

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Armstrong G., Kotler P. Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ. Εκδόσεις Επίκεντρο, 2009.</li> <li>2. Aurier P., Siriex L. Marketing Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων – Οι ιδιαιτερότητες του κλάδου – Στρατηγικές – Προγράμματα δράσης. Εκδόσεις Προπομπός, 2010.</li> <li>3. Fahy J., Jobber D. Αρχές Μάρκετινγκ. Εκδόσεις Κριτική, 2014</li> <li>4. Δημητριάδης Σ., Τζωρτζάκη Α.Μ. Μάρκετινγκ : Αρχές – Στρατηγικές – Εφαρμογές. Εκδόσεις Rosili, 2010.</li> <li>5. Τζωρτζάκης Κ. Μάρκετινγκ – Περιλαμβάνει και Digital Marketing (Alan Charlesworth). Εκδόσεις Rosili, 2020.</li> </ol> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Διδάσκων                                                               | Έλενα Ράπτου                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα                                      | elenra@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Επόπτες/Επιτηρητές                                                     | ΟΧΙ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Τρόποι εξέτασης                                                        | Εξ αποστάσεως προφορική εξέταση και παράδοση/παρουσίαση εργασιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης                                            | <p><b>A.</b> Η προφορική εξ αποστάσεως εξέταση στο μάθημα θα πραγματοποιηθεί την προγραμματισμένη ημέρα εξέτασης του μαθήματος σύμφωνα με το πρόγραμμα της εξεταστικής. Η εξέταση θα πραγματοποιηθεί μέσω MS teams. Μία ημέρα πριν την εξέταση εμφανίζεται ο σύνδεσμος της άσκησης στο eclass σε όσες/όσους έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν λάβει γνώση των όρων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι φοιτήτριες/φοιτητές θα συμμετάσχουν στην εξέταση με κάμερα (MS teams), και πριν την έναρξη της εξέτασης θα επιδεικνύουν στην κάμερα την ταυτότητά τους, ώστε να γίνει ταυτοποίησή τους. Η προφορική εξέταση στο μάθημα θα πραγματοποιηθεί σε γκρουπ των 4 ατόμων ανά 30 λεπτά της ώρας.</p> <p><b>B.</b> Οι φοιτήτριες/φοιτητές θα πρέπει να έχουν παραδώσει τις εργασίες τους μέσω eclass έως την ημέρα εξέτασης του μαθήματος σύμφωνα με</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>το πρόγραμμα της εξεταστικής. Η προφορική παρουσίαση της εργασίας θα γίνει με το MS teams μετά την προφορική εξέταση του μαθήματος.</p> <p>Περισσότερες λεπτομέρειες δίνονται με ανακοίνωση στο e-class.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                                                                                |                                                                                               |                                |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>SCHOOL</b>                                                                                  | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                            |                                |                     |
| <b>DEPARTMENT</b>                                                                              | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                                      |                                |                     |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                                                                        | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                            |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                                                                             | PEC01                                                                                         | <b>SEMESTER</b>                | 1 <sup>st</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                                                                            | MARKETING                                                                                     |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                                                                     |                                                                                               | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
|                                                                                                |                                                                                               | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b><br><i>Background, General Knowledge, Scientific Area, Skill Development</i> | SCIENTIFIC AREA, SKILL DEVELOPMENT                                                            |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES:</b>                                                                          | NO                                                                                            |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE:</b>                                                    | GREEK                                                                                         |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS:</b>                                                     | NO                                                                                            |                                |                     |
| <b>COURSE URL:</b>                                                                             | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426241/">https://eclass.duth.gr/courses/1426241/</a> |                                |                     |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Upon the completion of the course the participants will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>understand the marketing process</li> <li>make choices among various marketing tools in order to adapt different marketing designs to different market environments</li> <li>comprehend the factors affecting consumer behavior, consumer satisfaction, customer value and the buying process</li> <li>design innovative and effective sales promotion programs</li> <li>be aware of the opportunities emerging in the national and global market</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Autonomous work</li> <li>Decision making</li> <li>Promoting free, creative and inductive reasoning</li> <li>Production of new research ideas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 3. COURSE CONTENT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1st Section: Marketing strategy – Consumer Behavior</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creating customer value and building customer relationships. Case study</li> <li>2. Marketing strategy</li> <li>3. Analysis of the micro- and macro- environment in business strategy</li> <li>4. Consumer behavior - Consumer attitudes and perceptions - Buying behavior (purchasing model analysis)</li> </ol> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2nd Section: Consumer-oriented marketing strategy**

5. Marketing segmentation and positioning
6. Brand name strategy and development – Case study presentation and analysis
7. New product development – Case study presentation and analysis
8. Pricing and price strategy
9. Marketing communication – Advertising design and strategy, types of advertising
10. Personal sales design and strategy – Case study presentation and analysis
11. Direct marketing – eCommerce
12. Marketing ethics and social responsibility
13. Case study – analysis
14. Presentations of students' assignments
15. Exams

**4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION**

|                                                                 |                                                                                                                                                |                          |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Face to face<br>Distance learning                                                                                                              |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | Use of ICT in Teaching (Power point, videos, e-class, Microsoft Teams)<br>Use of ITC in Communication with students (webmail, Microsoft Teams) |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                                | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                                       | 39                       |
|                                                                 | Review and analysis of the literature                                                                                                          | 43.5                     |
|                                                                 | Assignment                                                                                                                                     | 40                       |
|                                                                 | Independent study                                                                                                                              | 65                       |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                                            | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | <b>Student evaluation languages</b><br>Greek                                                                                                   |                          |
|                                                                 | <b>Method (Formative or Concluding)</b><br>Concluding                                                                                          |                          |
|                                                                 | <b>Student evaluation methods</b>                                                                                                              | <b>Percent</b>           |
|                                                                 | Written Exam                                                                                                                                   | 50%                      |
|                                                                 | Written Assignment                                                                                                                             | 50%                      |
|                                                                 | Criteria for evaluating the assignment:                                                                                                        |                          |
|                                                                 | a. recent literature                                                                                                                           |                          |
|                                                                 | b. originality of course design/materials                                                                                                      |                          |
|                                                                 | c. structure, format and quality of content                                                                                                    |                          |

**5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY**

1. Armstrong G., Kotler P. Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ. Εκδόσεις Επίκεντρο, 2009.
2. Aurier P., Siriex L. Marketing Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων – Οι ιδιαιτερότητες του κλάδου – Στρατηγικές – Προγράμματα δράσης. Εκδόσεις Προπομπός, 2010.
3. Fahy J., Jobber D. Αρχές Μάρκετινγκ. Εκδόσεις Κριτική, 2014.
4. Δημητριάδης Σ., Τζωρτζάκη Α.Μ. Μάρκετινγκ : Αρχές – Στρατηγικές – Εφαρμογές. Εκδόσεις Rosili, 2010.
5. Τζωρτζάκης Κ. Μάρκετινγκ – Περιλαμβάνει και Digital Marketing (Alan Charlesworth). Εκδόσεις Rosili, 2020.

## ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

## Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher</b>                     | Elena Raptou                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Contact details</b>             | elenra@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Supervisors</b>                 | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Evaluation methods</b>          | Oral examination and assignment submission and presentation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Implementation Instructions</b> | <p><b>A.</b> The oral examination will be accomplished on the scheduled examination date of the course and will be conducted through Microsoft Teams. The day before the examination, the link of the Microsoft Teams examination session will be displayed to those who have registered for the course and are aware of the distance learning terms. Before beginning the exam, each student must verify his/her candidature, for which he/she has to hold his/her ID card in front of the camera. The oral examination of the course will take place in groups of 4 people every half hour.</p> <p><b>B.</b> Students should have submitted their assignments via e-class by the course examination date. The oral presentation of the assignments will be accomplished online through the Microsoft Teams application.</p> <p>More details are given in e-class announcements.</p> |

## Ειδικά Θέματα Επιχειρησιακής Έρευνας

Διδάσκουσα: Ελένη Ζαφειρίου

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                                  |                                                                              |                                      |                           |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                     | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ</b>                                 | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                           | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                         | PEC02                                                                        | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                          | ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ                                         |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>      |                                                                              | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
|                                                  |                                                                              | 3                                    | 7.5                       |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                           | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                       |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>                   | ΟΧΙ                                                                          |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΝΑΙ (ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ)                                                           |                                      |                           |

|                                               |                                                                                             |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b> | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426242">https://eclass.duth.gr/courses/1426242</a> |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ταυτοποιήσουν τα προβλήματα λήψης αποφάσεων</li> <li>• μοντελοποιήσουν διάφορα πρακτικά προβλήματα που συνδέονται με την εύρυθμη λειτουργία μιας επιχείρησης όπως είναι η βελτιστοποίηση της κατανομής των πόρων</li> <li>• εφαρμόσουν επιτυχώς κατάλληλες αλγοριθμικές τεχνικές για την επίλυση των προβλημάτων</li> <li>• επιλύσουν εφαρμογές προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού όπως είναι το πρόβλημα μεταφοράς και ανάθεσης</li> <li>• χρησιμοποιούν εξειδικευμένο λογισμικό (εφαρμογή του Excel) και σύγχρονες τεχνολογίες στην επίλυση προβλημάτων επιχειρησιακής έρευνας</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1η Ενότητα: Γραμμικός Προγραμματισμός</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή/ Βασικές Έννοιες</li> <li>2. Γεωμετρική Προσέγγιση / Μέθοδος Simplex</li> <li>3. Δυϊκό πρόβλημα γραμμικού προγραμματισμού</li> <li>4. Το πρόβλημα μεταφοράς (Μέθοδος βορειοδυτικής γωνίας)</li> <li>5. Το πρόβλημα ανάθεσης (Ουγγρική μέθοδος)</li> <li>6. Το πρόβλημα των ελάχιστων διαδρομών και το πρόβλημα μέγιστης ροής.</li> <li>7. Εφαρμογές σε Η/Υ</li> </ol> |
| <b>2η Ενότητα: Θεωρία Αποφάσεων</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Διαδικασία λήψης αποφάσεων/Είδη περιβαλλόντων για λήψη αποφάσεων</li> <li>9. Κριτήρια για λήψη αποφάσεων σε συνθήκες αβεβαιότητας</li> <li>10. Δέντρα Αποφάσεων</li> <li>11. Εφαρμογές σε Η/Υ.</li> <li>12. Ενότητα</li> <li>13. Μελέτες περίπτωσης</li> <li>14. Γραπτές Εξετάσεις</li> </ol>                                                                                  |

**4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                                                                                                                   |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ψηφιακές διαφάνειες</li> <li>• μαθηματικό &amp; οικονομετρικό λογισμικό</li> <li>• MsTeams/ e-class, webmail</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                       | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                  | 39                              |

|                            |                                                                                                           |                |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                            | Εκπόνηση μελέτης (project)                                                                                | 97             |
|                            | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                          | 48.5           |
|                            | Εξετάσεις                                                                                                 | 3              |
|                            | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                   | <b>187.5</b>   |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> | <b>Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών</b>                                                                       |                |
|                            | Ελληνικά                                                                                                  |                |
|                            | <b>Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική)</b>                                                            |                |
|                            | Συμπερασματική, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, με παράδοση κριτικού σχολιασμού ανά μάθημα παρακολούθησης |                |
|                            | <b>Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών</b>                                                                        | <b>Ποσοστό</b> |
|                            | Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων                                                                     | 70%            |
|                            | Γραπτή Εργασία (υποχρεωτική)                                                                              | 30%            |
|                            | <b>Κριτήρια αξιολόγησης των εργασιών:</b>                                                                 |                |
|                            | <b>α.</b> πρόσφατη βιβλιογραφία                                                                           |                |
|                            | <b>β.</b> πρωτοτυπία σχεδιασμού μαθήματος / υλικού                                                        |                |
|                            | <b>γ.</b> δομή, μορφή και ποιότητα περιεχομένου.                                                          |                |

**5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operations and supply chain management 2012 F. Robert Jacobs, Richard B. Chase, Richard Chase ISBN-13: 978-0073525235</li> <li>2. Business Research Methods 2013 Donald Cooper Pamela Schindler ISBN-13: 978-0073521503</li> <li>3. Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα. Χρήστος Κ. Φράγκος, ISBN:960-351-655-4</li> </ol> <p>Επιπλέον βιβλιογραφικές πηγές, με έμφαση σε άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά θα είναι διαθέσιμες στους φοιτητές μέσω του δικτυακού τόπου του μαθήματος (e-class) και του MS Teams.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης**

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διδάσκων</b>                          | Ελένη Ζαφειρίου                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b> | ezafeir@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Τρόποι εξέτασης</b>                   | Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση μέσω e-class (& Microsoft Teams)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης</b>       | <p>Η εξέταση θα πραγματοποιηθεί μέσω e-class και MS Teams:</p> <p><b>A. Microsoft Teams</b><br/>Οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να συνδεθούν στην αίθουσα TEAMS του μαθήματος μέσω του ιδρυματικού τους λογαριασμού. Η ταυτοποίησή τους θα γίνει με τη χρήση του ιδρυματικού λογαριασμού τους.</p> <p><b>B. E-class</b></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Παράλληλα, θα πρέπει να συνδεθούν στο e-class με τη χρήση του ιδρυματικού λογαριασμού τους και να μεταβούν στη σελίδα του μαθήματος (<b>απαραίτητη προϋπόθεση να έχουν κάνει εγγραφή στο μάθημα</b>) (<a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426247/">https://eclass.duth.gr/courses/1426247/</a>) και στην ενότητα «ΕΡΓΑΣΙΕΣ» όπου θα τους δοθεί το έντυπο των εξετάσεων το οποίο θα κατεβάσουν στον υπολογιστή τους, θα απαντήσουν στις ερωτήσεις σε φύλλο χαρτί (ή ηλεκτρονικά σε αρχείο word) και στη συνέχεια θα υποβάλλουν το αρχείο ή τη φωτογραφία του φύλλου εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας. Η διάρκεια των εξετάσεων θα είναι <b>1 ώρα</b>.</p> <p><b>Γ. Δικαιούχοι συμμετοχής σε εξετάσεις</b></p> <p>Για να συμμετέχει ο φοιτητής/φοιτήτρια στις εξετάσεις θα πρέπει να διαβάσει και να αποδεχθεί τους όρους συμμετοχής του/ της στη διαδικασία των εξετάσεων. Αυτό γίνεται μέσα από τη σελίδα <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> και από το μενού «Εξυπηρέτηση», μεταβαίνοντας στην επιλογή «Συμμετοχή στην επόμενη εξεταστική περίοδο». Επιπρόσθετα, θα πρέπει να έχει κάνει εγγραφή στο μάθημα στη σελίδα του e-class.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                    |  |                                        |                          |
|------------------------------------|--|----------------------------------------|--------------------------|
| SCHOOL                             |  | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES     |                          |
| DEPARTMENT                         |  | AGRICULTURAL DEVELOPMENT               |                          |
| LEVEL OF STUDIES                   |  | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT     |                          |
| COURSE CODE                        |  | PEC02                                  | SEMESTER 1 <sup>ST</sup> |
| COURSE TITLE                       |  | SPECIAL TOPICS ON OPERATIONS RESEARCH  |                          |
| TEACHING ACTIVITIES                |  | TEACHING HOURS PER WEEK                | ECTS CREDITS             |
|                                    |  | 3                                      | 7.5                      |
| COURSE TYPE                        |  | SCIENTIFIC AREA, SKILL DEVELOPMENT     |                          |
| PREREQUISITES                      |  | NO                                     |                          |
| TEACHING & EXAMINATION LANGUAGE    |  | GREEK                                  |                          |
| COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS |  | YES (IN ENGLISH)                       |                          |
| COURSE URL                         |  | https://eclass.duth.gr/courses/1426242 |                          |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Upon successful completion of the course the students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identify decision making problems</li> <li>• formulate a real-world problem as a mathematical programming model</li> <li>• use algorithms for a problem solution</li> <li>• solve specialized linear programming problems like the transportation and assignment problems</li> <li>• use an excel application (SOLVER) and modern technologies in operations research problems</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Search, analysis and synthesis of data and information, ICT Use</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

- Decision making
- Autonomous work
- Project design and management
- Promoting free, creative and inductive reasoning

### 3. COURSE CONTENT

#### A) Linear Programming

1. Introduction/Basic Contents
2. Graphical Solution/ Simplex algorithm
3. Duality problem
4. Transportation Problem (Northwest corner method)
5. Assignment Method (Hungarian algorithm)
6. Minimum routes and maximum flow problems
7. P/C applications

#### B) Decision Making Theory

8. Διαδικασία λήψης αποφάσεων/Είδη περιβαλλόντων για λήψη αποφάσεων
9. Decision Making under conditions of uncertainty
10. Decision Trees
11. PC Applications
12. Case Studies
13. Written Assignment

### 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                                 |                                                                                                                                                                               |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                                                                                                             |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use of ICT in Teaching</li> <li>• Use of ICT in Laboratory Education</li> <li>• Use of ICT in Communication with students</li> </ul> |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                                                               | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                                                                      | 39                       |
|                                                                 | Study/creation                                                                                                                                                                | 97                       |
|                                                                 | Bibliographic research & analysis                                                                                                                                             | 48.5                     |
|                                                                 | Exams                                                                                                                                                                         | 3                        |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                                                                           | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | <b>Student evaluation languages</b>                                                                                                                                           |                          |
|                                                                 | Greek                                                                                                                                                                         |                          |
|                                                                 | <b>Method (Formative or Concluding)</b>                                                                                                                                       |                          |
|                                                                 | Concluding                                                                                                                                                                    |                          |
|                                                                 | <b>Student evaluation methods</b>                                                                                                                                             | <b>Percent</b>           |
|                                                                 | Written Exam with Problem Solving                                                                                                                                             | 70%                      |
|                                                                 | Written Assignment                                                                                                                                                            | 30%                      |
|                                                                 | Criteria for evaluating the assignment:                                                                                                                                       |                          |
|                                                                 | a. recent literature<br>b. originality of course design/materials<br>c. structure, format and quality of content.                                                             |                          |

### 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

1. Operations and supply chain management 2012 F. Robert Jacobs, Richard B. Chase, Richard Chase ISBN-13: 978-0073525235
2. Business Research Methods 2013 Donald Cooper Pamela Schindler ISBN-13: 978-0073521503
3. Introduction in Operations Research. C K. Fragos, ISBN:960-351-655-4

Additional references are available to the students.

| ANNEX OF THE COURSE OUTLINE                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alternative ways of examining a course in emergency situations |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Teacher                                                        | Eleni Zafeiriou                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Contact details                                                | ezafeir@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Supervisors                                                    | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Evaluation methods                                             | Written distant examination via e-class (& Microsoft Teams)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Implementation Instructions                                    | <p>The exam will be conducted via e-class and MS Teams</p> <p><b>A. Microsoft Teams</b><br/>Students will be required to log in to the TEAMS room of the course via their institutional account. They will be identified using their institutional account.</p> <p><b>B. e-class</b><br/>At the same time, they will have to log in to the e-class using their institutional account and go to the course page (it is a prerequisite that they have registered for the course) (<a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426247/">https://eclass.duth.gr/courses/1426247/</a>) and to the 'ASSIGNMENTS' section where they will be given the examination form which they will download to their computer, answer the questions on a sheet of paper (or electronically in a word file) and then submit the file or a photograph of the sheet within the deadline.<br/>The duration of the test will be 1 hour.</p> <p><b>C. Eligible candidates</b><br/>In order to participate in the examination, students must read and accept the conditions of participation in the examination process. This can be done through <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> and from the "Service" menu by going to "Participation in the next examination period".<br/>In addition, they must have registered for the course on the e-class page.</p> |

**Διεθνές Εμπόριο και Πολιτική**  
**Διδάσκων: Χρήστος Καρελάκης**

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

|                                      |                                                                              |                    |                |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ                                | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                    |                |
| ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ                            | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                    |                |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                      | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                    |                |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                    | PEC04                                                                        | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ    | 1 <sup>ο</sup> |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                     | ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ                                                 |                    |                |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                                                | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |                |
|                                      | 3                                                                            | 7.5                |                |

|                                                  |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                           | ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ                                                                            |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>                   | ΟΧΙ                                                                                             |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                        |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΟΧΙ                                                                                             |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01137/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01137/</a> |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>έχουν μια λεπτομερή και ολοκληρωμένη εικόνα που αφορά έννοιες του διεθνούς εμπορίου και σχετίζονται με την κλασική θεωρία του διεθνούς εμπορίου, τα μέσα εμπορικής πολιτικής και προστατευτισμού, το θεσμικό πλαίσιο διεθνούς ανταλλαγής, την οικονομική ενοποίηση στην Ευρώπη, και την εμπορική πολιτική στις αναπτυσσόμενες χώρες</li> <li>να περιγράψουν και να αναλύσουν τα μέτρα και τις μορφές Αγροτικής Πολιτικής που εφαρμόζονται στην ΕΕ, τις επιπτώσεις των μέτρων αυτών, τη Νέα Κοινή Αγροτική Πολιτική και τη σχέση της με το διεθνές εμπόριο</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>Λήψη αποφάσεων</li> <li>Αυτόνομη εργασία</li> <li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Θεωρίες για την εξήγηση της διάρθρωσης και των επιπτώσεων του διεθνούς εμπορίου I.</li> <li>2. Θεωρίες για την εξήγηση της διάρθρωσης και των επιπτώσεων του διεθνούς εμπορίου II.</li> <li>3. ΚΑΠ και διεθνές εμπόριο.</li> <li>4. Παρουσιάσεις εργασιών βιβλιογραφίας.</li> <li>5. Εμπορική πολιτική στις αναπτυσσόμενες χώρες.</li> <li>6. Οικονομική μεγέθυνση και κρίσεις στις αναπτυσσόμενες χώρες.</li> <li>7. Οικονομική μεταρρύθμιση αναπτυσσόμενων χωρών.</li> <li>8. Μέσα εμπορικής πολιτικής.</li> <li>9. Πολιτική οικονομία της πολιτικής εμπορίου.</li> <li>10. Ανταγωνισμός και ανταγωνιστικότητα.</li> <li>11. Αντιπαραθέσεις για την εμπορική πολιτική.</li> <li>12. Μελέτες περιπτώσεις στην εμπορική πολιτική.</li> <li>13. Ανασκόπηση.</li> </ol> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                       |                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Πρόσωπο με πρόσωπο<br>Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                          |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <ul style="list-style-type: none"> <li>ψηφιακές διαφάνειες</li> </ul> |

|                             |                                                                                                                                                                                                                |                                 |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• μαθηματικό &amp; οικονομετρικό λογισμικό</li> <li>• MsTeams/ e-class, webmail</li> </ul>                                                                              |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                           | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                             | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                      | 39                              |
|                             | Εκπόνηση μελέτης (project)                                                                                                                                                                                     | 97                              |
|                             | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                                               | 48.5                            |
|                             | Εξετάσεις                                                                                                                                                                                                      | 3                               |
|                             | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                                        | <b>187.5</b>                    |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  | <b>Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών</b><br>Ελληνικά<br><b>Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική)</b><br>Συμπερασματική, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, με παράδοση κριτικού σχολιασμού ανά μάθημα παρακολούθησης |                                 |
|                             | <b>Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών</b>                                                                                                                                                                             | <b>Ποσοστό</b>                  |
|                             | Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων                                                                                                                                                                          | 60%                             |
|                             | Γραπτή Εργασία (υποχρεωτική)                                                                                                                                                                                   | 40%                             |
|                             | <b>Κριτήρια αξιολόγησης των εργασιών:</b><br><b>α.</b> πρόσφατη βιβλιογραφία<br><b>β.</b> πρωτοτυπία σχεδιασμού μαθήματος / υλικού<br><b>γ.</b> δομή, μορφή και ποιότητα περιεχομένου.                         |                                 |
|                             |                                                                                                                                                                                                                |                                 |

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|    |                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | “ Paul Krugman and Maurice Obstfeld, Διεθνής Οικονομική: Θεωρία και Πολιτική, Νέα Αναθεωρημένη Έκδοση 2011, Εκδόσεις Κριτική ΑΕ, Κωδικός στον Εύδοξο: 7648537. |
| 2. | Διεθνής Οικονομική και Παγκόσμια Οικονομία”, Αλογοσκούφης Γ. (2013), Αθήνα, Εκδόσεις Gutenberg.                                                                |
| 3. | Επιπλέον βιβλιογραφικές πηγές είναι διαθέσιμες στους φοιτητές που συμμετέχουν στο μάθημα μέσω του δικτυακού τόπου του μαθήματος (e-class) και του MS Teams.    |

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

|                                          |                                                                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διδάσκων</b>                          | Χρήστος Καρελάκης                                                                    |
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b> | chkarel@agro.duth.gr                                                                 |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές</b>                |                                                                                      |
| <b>Τρόποι εξέτασης</b>                   | Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση μέσω e-class (& Microsoft Teams)                        |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης</b>       | Η εξέταση θα πραγματοποιηθεί μέσω e-class και MS Teams:<br><b>A. Microsoft Teams</b> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να συνδεθούν στην αίθουσα TEAMS του μαθήματος μέσω του ιδρυματικού τους λογαριασμού. Η ταυτοποίησή τους θα γίνει με τη χρήση του ιδρυματικού λογαριασμού τους.</p> <p><b>B. e-class</b><br/>Παράλληλα, θα πρέπει να συνδεθούν στο e-class με τη χρήση του ιδρυματικού λογαριασμού τους και να μεταβούν στη σελίδα του μαθήματος (<b>απαραίτητη προϋπόθεση να έχουν κάνει εγγραφή στο μάθημα</b>) (<a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01137/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01137/</a>) και στην ενότητα «ΕΡΓΑΣΙΕΣ» όπου θα τους δοθεί το έντυπο των εξετάσεων το οποίο θα κατεβάσουν στον υπολογιστή τους, θα απαντήσουν στις ερωτήσεις σε φύλλο χαρτί (ή ηλεκτρονικά σε αρχείο word) και στη συνέχεια θα υποβάλλουν το αρχείο ή τη φωτογραφία του φύλλου εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας. Η διάρκεια των εξετάσεων θα είναι <b>1 ώρα</b>.</p> <p><b>Γ. Δικαιούχοι συμμετοχής σε εξετάσεις</b><br/>Για να συμμετέχει ο φοιτητής/φοιτήτρια στις εξετάσεις θα πρέπει να διαβάσει και να αποδεχθεί τους όρους συμμετοχής του/ της στη διαδικασία των εξετάσεων. Αυτό γίνεται μέσα από τη σελίδα <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> και από το μενού «Εξυπηρέτηση», μεταβαίνοντας στην επιλογή «Συμμετοχή στην επόμενη εξεταστική περίοδο». Επιπρόσθετα, θα πρέπει να έχει κάνει εγγραφή στο μάθημα στη σελίδα του e-class.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                            |                                                                                                 |                                |                     |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>SCHOOL</b>                              | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                              |                                |                     |
| <b>DEPARTMENT</b>                          | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                                        |                                |                     |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                    | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                         | PEC03                                                                                           | <b>SEMESTER</b>                | 1 <sup>ST</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                        | INTERNATIONAL TRADE AND POLICY                                                                  |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                 |                                                                                                 | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
|                                            |                                                                                                 | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                         | SKILL DEVELOPMENT                                                                               |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES</b>                       | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                                                                                           |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE URL</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01137/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01137/</a> |                                |                     |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Upon successful completion of the course, participants will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>obtain a detailed and comprehensive picture of international trade concepts related to classical international trade theory, trade policy, protectionist instruments, the institutional framework for international exchange, economic integration in Europe, and trade policy in developing countries</li> </ul> |

- describe and analyze the measures and forms of Agricultural Policy implemented in the EU, the impact of these measures, the New Common Agricultural Policy, and its relationship with international trade

**General Skills**

- Search, analysis and synthesis of data and information, ICT Use
- Decision making
- Autonomous work
- Promoting free, creative and inductive reasoning

**3. COURSE CONTENT**

1. Theories for explaining the structure and impact of international trade I
2. Theories for explaining the structure and impact of international trade II
3. CAP and international trade
4. Bibliography presentations
5. Trade policy in developing countries
6. Economic growth and crises in developing countries.
7. Economic reform of developing countries
8. Commercial policy instruments
9. Political Economy of Trade Policy
10. Competition and competitiveness
11. Trade policy controversies
12. Case studies in trade policy
13. Revision

**4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION**

|                                                                 |                                                                                                           |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD.</b>                                         | Face to face<br>Distance learning                                                                         |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | Use of ICT in Teaching<br>Use of ICT in Laboratory Education<br>Use of ICT in Communication with students |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                           | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                  | 39                       |
|                                                                 | Study / creation                                                                                          | 97                       |
|                                                                 | Bibliographic research & analysis                                                                         | 48.5                     |
|                                                                 | Exams                                                                                                     | 3                        |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                       | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | <b>Student evaluation languages</b>                                                                       |                          |
|                                                                 | Greek                                                                                                     |                          |
|                                                                 | <b>Method (Formative or Concluding)</b>                                                                   |                          |
|                                                                 | Concluding                                                                                                |                          |
|                                                                 | <b>Student evaluation methods</b>                                                                         | <b>Percent</b>           |
|                                                                 | Written Exam with Problem Solving                                                                         | 60%                      |
|                                                                 | Written Assignment                                                                                        | 40%                      |
|                                                                 | <u>Criteria for evaluating the assignment</u>                                                             |                          |
|                                                                 | a. recent literature                                                                                      |                          |
|                                                                 | b. originality of course design/materials                                                                 |                          |
|                                                                 | c. structure, format and quality of content                                                               |                          |

**5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY**

1. "International Economics-Theory and Policy", P. Krugman & M Ostfield, 2011, Kritiki Publications.
2. "International Economics and World Economy", Alogoskoufis G. (2013), Athens, Gutenberg Additional bibliographic resources are available to students via the course website (e-class) and MS Teams.

## ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

## Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher (full name):</b>         | Christos Karelakis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Contact details:</b>             | chkarel@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Supervisors:</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Evaluation methods:</b>          | Written distant examination via e-class (& Microsoft Teams)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Implementation Instructions:</b> | <p>The exam will be conducted via e-class and MS Teams:</p> <p><b>A. Microsoft Teams</b><br/>Students will be required to log in to the TEAMS room of the course via their institutional account. They will be identified using their institutional account.</p> <p><b>B. e-class</b><br/>At the same time, they will have to log in to the e-class using their institutional account and go to the course page (it is a prerequisite that they have registered for the course)<br/>(<a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01137/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01137/</a>)<br/>and to the 'ASSIGNMENTS' section where they will be given the examination form which they will download to their computer, answer the questions on a sheet of paper (or electronically in a word file) and then submit the file or a photograph of the sheet within the deadline.<br/>The duration of the test will be 1 hour.</p> <p><b>C. Eligible candidates</b><br/>In order to participate in the examination, students must read and accept the conditions of participation in the examination process. This can be done through <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> and from the "Service" menu by going to "Participation in the next examination period".<br/>In addition, they must have registered for the course on the e-class page.</p> |

**Θέματα Μικροοικονομικής Θεωρίας: Λειτουργία Αγορών και Οικονομική  
Επιχειρήσεων Τροφίμων  
Διδάσκων: Κωνσταντίνος Γαλανόπουλος**

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                  |                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>     | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                        |
| <b>ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ</b> | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ<br>ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |

|                                                  |                                                                                                 |                                      |                           |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                           | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                                       |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                         | PEC04                                                                                           | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                          | ΘΕΜΑΤΑ ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΓΟΡΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ         |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>      |                                                                                                 | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
|                                                  |                                                                                                 | 3                                    | 7.5                       |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                           | ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ                                                                            |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>                   | ΟΧΙ                                                                                             |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                        |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΟΧΙ                                                                                             |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01183/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01183/</a> |                                      |                           |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα μπορούν/είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοήσουν τη λειτουργία των αγορών τροφίμων</li> <li>• κατανοήσουν τη λειτουργία και οργάνωση επιχειρήσεων με έμφαση στις αγροτικές επιχειρήσεις και επιχειρήσεις τροφίμων</li> <li>• χρησιμοποιούν επιτυχώς μικροοικονομικά εργαλεία για την ανάλυση θεμάτων που αφορούν στη λειτουργία των επιχειρήσεων τροφίμων (π.χ. αριστοποίηση παραγωγής, μέτρηση αποτελεσματικότητας και παραγωγικότητας)</li> <li>• εστιάζουν σε σύνθετα θέματα έρευνας ανάλυσης αγορών και οικονομικής των επιχειρήσεων τροφίμων</li> <li>• χρησιμοποιούν εξειδικευμένο λογισμικό και σύγχρονες τεχνολογίες στην επίλυση σύνθετων επιχειρησιακών προβλημάτων</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Υποθέσεις της θεωρίας της παραγωγής: Συναρτήσεις Παραγωγής. Καμπύλες Κόστους.</li> <li>2. Ελαχιστοποίηση Κόστους και μεγιστοποίηση παραγωγής.</li> <li>3. Προεκτάσεις της θεωρίας παραγωγής: Αριστοποίηση Συμπεριφοράς Παραγωγικών Μονάδων.</li> <li>4. Μέθοδοι μέτρησης παραγωγικότητας και αποτελεσματικότητας (παραμετρικές, μη-παραμετρικές).</li> <li>5. Η μέθοδος DEA.</li> <li>6. Εφαρμογές σε Η/Υ: Χρήση οικονομετρικών και μαθηματικών πακέτων.</li> <li>7. Η μέθοδος Malmquist TFP.</li> </ol> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

8. Εφαρμογές σε Η/Υ: Χρήση οικονομετρικών και μαθηματικών πακέτων.
9. Μορφές Αγοράς.
10. Επιχειρηματικές αποφάσεις υπό συνθήκες κινδύνου και αβεβαιότητας.
11. Αξιολόγηση Επενδύσεων Χρηματοδότηση Επιχειρήσεων.
12. Λειτουργία και οργάνωση της αλυσίδας εμπορίας.
13. Επανάληψη/παρουσιάσεις φοιτητικών εργασιών.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                |                                                                                                                                                                                                                          |                          |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ                               | Πρόσωπο με πρόσωπο<br>Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                                                                           |                          |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <ul style="list-style-type: none"><li>ψηφιακές διαφάνειες</li><li>μαθηματικό &amp; οικονομετρικό λογισμικό</li><li>MsTeams/ e-class, webmail</li></ul> |                          |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                           | Δραστηριότητα                                                                                                                                                                                                            | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
|                                                | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                | 39                       |
|                                                | Εκπόνηση μελέτης (project)                                                                                                                                                                                               | 97                       |
|                                                | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                                                         | 48.5                     |
|                                                | Εξετάσεις                                                                                                                                                                                                                | 3                        |
|                                                | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                                         | 187.5                    |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ                            | Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών<br>Ελληνικά                                                                                                                                                                                 |                          |
|                                                | Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική)<br>Συμπερασματική, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, με παράδοση κριτικού σχολιασμού ανά μάθημα παρακολούθησης                                                                     |                          |
|                                                | Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών                                                                                                                                                                                              | Ποσοστό                  |
|                                                | Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων                                                                                                                                                                                    | 70%                      |
|                                                | Γραπτή Εργασία (υποχρεωτική)                                                                                                                                                                                             | 30%                      |
|                                                | Κριτήρια αξιολόγησης των εργασιών:<br>α. πρόσφατη βιβλιογραφία<br>β. πρωτοτυπία σχεδιασμού μαθήματος / υλικού<br>γ. δομή, μορφή και ποιότητα περιεχομένου.                                                               |                          |

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

4. Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking. J. Zhu. ISBN 1-4020-7082-9
5. An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. 1998. Coelli, T., Prasada Rao, D.S., Battese, G.E. Kluwer Academic Publishers, Massachusetts
6. Αρχές Μικροοικονομικής Θεωρίας. Τόμος Ι – Μικροοικονομική. G.N. Mankiw, M.P.Taylor. 978-960-01-1328-0
7. Μικροοικονομική. R.A. Arnold. 978-960-489-144-3
8. Επιπλέον βιβλιογραφικές πηγές είναι διαθέσιμες στους φοιτητές που συμμετέχουν στο μάθημα μέσω του δικτυακού τόπου του μαθήματος (e-class) και του MS Teams.

| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Διδάσκων                                                               | Κωνσταντίνος Γαλανόπουλος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα                                      | kgalanop@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Επόπτες/Επιτηρητές                                                     | ΟΧΙ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Τρόποι εξέτασης                                                        | Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση μέσω e-class (& Microsoft Teams)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης                                            | <p>Η εξέταση θα πραγματοποιηθεί μέσω e-class και MS Teams:</p> <p><b>A. Microsoft Teams</b><br/>Οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να συνδεθούν στην <u>αίθουσα TEAMS του μαθήματος μέσω του ιδρυματικού τους λογαριασμού</u>. Η ταυτοποίησή τους θα γίνει με τη χρήση του ιδρυματικού λογαριασμού τους.</p> <p><b>B. e-class</b><br/>Παράλληλα, θα πρέπει να συνδεθούν <u>στο e-class με τη χρήση του ιδρυματικού λογαριασμού τους</u> και να μεταβούν στη σελίδα του μαθήματος (<b>απαραίτητη προϋπόθεση να έχουν κάνει εγγραφή στο μάθημα</b>) (<a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01183/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01183/</a>) και στην ενότητα «ΕΡΓΑΣΙΕΣ» όπου θα τους δοθεί το έντυπο των εξετάσεων το οποίο θα κατεβάσουν στον υπολογιστή τους, θα απαντήσουν στις ερωτήσεις σε φύλλο χαρτί (ή ηλεκτρονικά σε αρχείο word) και στη συνέχεια θα υποβάλλουν το αρχείο ή τη φωτογραφία του φύλλου εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας. Η διάρκεια των εξετάσεων θα είναι <b>1 ώρα</b>.</p> <p><b>Γ. Δικαιούχοι συμμετοχής σε εξετάσεις</b><br/>Για να συμμετέχει ο φοιτητής/φοιτήτρια στις εξετάσεις θα πρέπει να διαβάσει και να αποδεχθεί τους όρους συμμετοχής του/ της στη διαδικασία των εξετάσεων. Αυτό γίνεται μέσα από τη σελίδα <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> και από το μενού «Εξυπηρέτηση», μεταβαίνοντας στην επιλογή «Συμμετοχή στην επόμενη εξεταστική περίοδο». Επιπρόσθετα, θα πρέπει να έχει κάνει εγγραφή στο μάθημα στη σελίδα του e-class.</p> |

## COURSE OUTLINE

## 1. GENERAL

|                     |                                                                              |              |                 |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|
| SCHOOL              | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                           |              |                 |
| DEPARTMENT          | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                     |              |                 |
| LEVEL OF STUDIES    | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                           |              |                 |
| COURSE CODE         | PEC04                                                                        | SEMESTER     | 1 <sup>ST</sup> |
| COURSE TITLE        | TOPICS IN MICROECONOMIC THEORY: MARKET OPERATION AND FOOD BUSINESS ECONOMICS |              |                 |
| TEACHING ACTIVITIES | TEACHING HOURS PER WEEK                                                      | ECTS CREDITS |                 |
|                     | 3                                                                            | 7.5          |                 |

|                                            |                                                                                                 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COURSE TYPE</b>                         | SKILL DEVELOPMENT                                                                               |
| <b>PREREQUISITES</b>                       | NO                                                                                              |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                                                                                           |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | NO                                                                                              |
| <b>COURSE URL</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01183/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01183/</a> |

## 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Upon successful completion of the course, participants will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand the dynamics of food markets</li> <li>• understand the operation, organization and management of businesses with emphasis on agri-food businesses</li> <li>• successfully use microeconomic tools to analyze issues related to food business operations (e.g. production optimization, efficiency and productivity analysis).</li> <li>• focus on complex research topics of food market analysis and economic analysis of food business</li> <li>• use specialized software and modern technologies in tackling complex business problems</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Search, analysis and synthesis of data and information, ICT Use</li> <li>• Decision making</li> <li>• Autonomous work</li> <li>• Promoting free, creative and inductive reasoning</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 3. COURSE CONTENT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Theory of production: Production functions. Cost curves.</li> <li>2. Cost minimization and production maximization.</li> <li>3. Extensions of production theory: Optimization of Production Units.</li> <li>4. Methods of measuring productivity and efficiency (parametric, non-parametric).</li> <li>5. The DEA model.</li> <li>6. Computer applications: use of econometric and mathematical packages.</li> <li>7. The Malmquist TFP index.</li> <li>8. Computer applications: use of econometric and mathematical packages.</li> <li>9. Market Types</li> <li>10. Business decisions under risk and uncertainty.</li> <li>11. Investment appraisal &amp; business finance.</li> <li>12. Operation and organisation of the supply chain.</li> <li>13. Presentation of student assignments.</li> </ol> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                                 |                                                                                                                                                                               |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD.</b>                                         | Distance learning                                                                                                                                                             |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use of ICT in Teaching</li> <li>• Use of ICT in Laboratory Education</li> <li>• Use of ICT in Communication with students</li> </ul> |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                                                               | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                                                                      | 39                       |
|                                                                 | Study / creation                                                                                                                                                              | 97                       |
|                                                                 | Bibliographic research & analysis                                                                                                                                             | 48.5                     |
|                                                                 | Exams                                                                                                                                                                         | 3                        |

|                           |                                               |                |
|---------------------------|-----------------------------------------------|----------------|
|                           | <b>Course Total</b>                           | <b>187.5</b>   |
| <b>STUDENT EVALUATION</b> | <b>Student evaluation languages</b>           |                |
|                           | Greek                                         |                |
|                           | <b>Method (Formative or Concluding)</b>       |                |
|                           | Concluding                                    |                |
|                           | <b>Student evaluation methods</b>             | <b>Percent</b> |
|                           | Written Exam with Problem Solving             | 70%            |
|                           | Written Assignment                            | 30%            |
|                           | <i>Criteria for evaluating the assignment</i> |                |
|                           | a. recent literature                          |                |
|                           | b. originality of course design/materials     |                |
|                           | c. structure, format and quality of content   |                |

## 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

1. Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking. J. Zhu. ISBN 1-4020-7082-9
2. An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. 1998. Coelli, T., Prasada Rao, D.S., Battese, G.E. Kluwer Academic Publishers, Massachusetts
3. Αρχές Μικροοικονομικής Θεωρίας. Τόμος Ι – Μικροοικονομική. G.N. Mankiw, M.P.Taylor. 978-960-01-1328-0
4. Μικροοικονομική. R.A. Arnold. 978-960-489-144-3

Additional bibliographic resources are available to students via the course website (e-class) and MS Teams.

## ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

### Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher (full name):</b>         | Konstantinos Galanopoulos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Contact details:</b>             | kgalanop@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Supervisors:</b>                 | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Evaluation methods:</b>          | Written distant examination via e-class (& Microsoft Teams)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Implementation Instructions:</b> | <p>The exam will be conducted via e-class and MS Teams</p> <p><b>A. Microsoft Teams</b><br/>Students will be required to log in to the TEAMS room of the course via their institutional account. They will be identified using their institutional account.</p> <p><b>B. e-class</b><br/>At the same time, they will have to log in to the e-class using their institutional account and go to the course page (it is a prerequisite that they have registered for the course)<br/>(<a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01183/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01183/</a>)<br/>and to the 'ASSIGNMENTS' section where they will be given the examination form which they will download to their computer, answer the</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>questions on a sheet of paper (or electronically in a word file) and then submit the file or a photograph of the sheet within the deadline. The duration of the test will be 1 hour.</p> <p><b>C. Eligible candidates</b></p> <p>In order to participate in the examination, students must read and accept the conditions of participation in the examination process. This can be done through <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> and from the "Service" menu by going to "Participation in the next examination period".</p> <p>In addition, they must have registered for the course on the e-class page.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Γ. Ειδίκευση Βιοτεχνολογίας και Υγιεινής Τροφίμων

### Ειδικά Κεφάλαια Βιοτεχνολογίας Τροφίμων

Διδάσκων: Σταύρος Πλέσσας

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                           |                                                                              |                               |                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| ΣΧΟΛΗ                                     | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                               |                    |
| ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ                                 | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                               |                    |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                           | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                               |                    |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                         | PBTF01                                                                       | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ               | 1 <sup>ο</sup>     |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                          | ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ                                      |                               |                    |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ      |                                                                              | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |
|                                           |                                                                              | 3                             | 7.5                |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                           | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                       |                               |                    |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ                   | ΟΧΙ                                                                          |                               |                    |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                     |                               |                    |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΟΧΙ                                                                          |                               |                    |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)        |                                                                              |                               |                    |

##### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα μπορούν/είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>κατανοήσουν τις βασικές αρχές που διέπουν την επιστήμη της Βιοτεχνολογίας τροφίμων</li> <li>κατανοήσουν τη σύνδεση της επιστήμης της Βιοτεχνολογίας τροφίμων με συγγενικούς κλάδους όπως είναι κυρίως Χημεία Τροφίμων</li> <li>κατανοήσουν και να αυξήσουν την κριτική τους ικανότητα και αντίληψη αναφορικά</li> </ul> |

με σύγχρονα προβλήματα τα οποία αφορούν την υγεία του καταναλωτή τροφίμων, όπως η κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στην υγιεινή και ποιότητα των τροφίμων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Βασικές αρχές Βιοτεχνολογίας Τροφίμων
2. Βιοτεχνολογία και Τεχνολογική Ανάπτυξη
3. Απομόνωση προβιοτικών μικροοργανισμών από τρόφιμα
4. Περιγραφή των κόκκων κεφίρ
5. Βιομετατροπές
6. Καθηλωμένα/ακίνητοποιημένα κύτταρα (Μέρος Α)
7. Καθηλωμένα/ακίνητοποιημένα κύτταρα (Μέρος Β)
8. Γενετικά τροποποιημένοι μικροοργανισμοί – Εφαρμογές
9. Λειτουργικά τρόφιμα (Μέρος Α)
10. Λειτουργικά τρόφιμα (Μέρος Β)
11. Βιοενεργές ενώσεις
12. Παραδοσιακά τρόφιμα (Μέρος Α)
13. Παραδοσιακά τρόφιμα (Μέρος Β)

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ                               | Εξ αποστάσεως                                                                                                                                                         |                          |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές                                                                                                     |                          |
|                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ψηφιακές διαφάνειες</li> <li>• βίντεο</li> <li>• MsTeams/ e-class, webmail</li> </ul>                                        |                          |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                           | Δραστηριότητα                                                                                                                                                         | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
|                                                | Διαλέξεις                                                                                                                                                             | 39                       |
|                                                | Τελική Εργασία                                                                                                                                                        | 100                      |
|                                                | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                                                                      | 48.5                     |
|                                                | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                               | <b>187.5</b>             |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής/ερωτήσεις σύντομης απάντησης (80%)</li> <li>• Γραπτή Εργασία (20%)</li> </ul> |                          |

### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Dietrich Knorr, Food Biotechnology, New York, 1987, Marcel Dekker Inc., 1987.
2. M. Newell-McGloughlin and J. Burke. 2014. Biotechnology Crop Adoption: Potential and Challenges of Genetically Improved Crops, In Encyclopedia of Agriculture and Food Systems, edited by Neal K. Van Alfen, Academic Press, Oxford.

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διδάσκων</b>                          | Σταύρος Πλέσσας-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b> | splessas@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές</b>                | ΟΧΙ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Τρόποι εξέτασης</b>                   | Εξ αποστάσεως ασκήσεις μέσω e-class                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης</b>       | Οι εξ αποστάσεως ασκήσεις θα περιλαμβάνουν 10 ερωτήσεις ελεύθερης κειμένου. Ο διαθέσιμος χρόνος θα είναι 50 λεπτά. Η ημερομηνία και ώρα εμφάνισης της άσκησης στο e-class είναι αυτή που εμφανίζεται στο εγκεκριμένο πρόγραμμα της εξεταστικής το οποίο είναι αναρτημένο στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Πριν την έναρξη της εξέτασης, οι φοιτητές υποχρεούνται αν συνδεθούν μέσω του λογαριασμού τους στο Microsoft Teams, στο αντίστοιχο link και να επιδεικνύουν στην κάμερα την ταυτότητά τους, ώστε να γίνει ταυτοποίησή τους. Σε περίπτωση προβλημάτων με την πλατφόρμα του e-class κατά την υποβολή της άσκησης, οι φοιτητές/τριες θα επικοινωνήσουν είτε με τον διδάσκοντα με mail είτε με τον συντονιστή του μαθήματος. Δικαίωμα συμμετοχής (και άρα αξιολόγησης) έχουν όσοι/όσες είναι εγγεγραμμένοι/ες με τον ιδρυματικό τους λογαριασμό στο e-class και έχουν δηλώσει το μάθημα σύμφωνα με το Universis. |

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                            |                                       |                                |                     |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>SCHOOL</b>                              | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES    |                                |                     |
| <b>DEPARTMENT</b>                          | AGRICULTURAL DEVELOPMENT              |                                |                     |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                    | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT    |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                         | PBTF01                                | <b>SEMESTER</b>                | 1 <sup>ST</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                        | SPECIAL COURSES OF FOOD BIOTECHNOLOGY |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                 |                                       | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
|                                            |                                       | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                         | SCIENTIFIC AREA                       |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES</b>                       | NO                                    |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                                 |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | NO                                    |                                |                     |
| <b>COURSE URL</b>                          |                                       |                                |                     |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                |
| Upon successful completion of the course, participants will be able to: |

- understand the main principles of Food Biotechnology and the colligation with other courses such as Food Chemistry
- evaluate of the problems of consumers health that Food Biotechnology deals with such as the consumption of genetically modified foods

**General Skills**

- Search, analysis and synthesis of data and information,
- ICT Use Promoting free, c
- Creative and inductive reasoning

**3. COURSE CONTENT**

1. Basic principles of Food Biotechnology
2. Biotechnology and Technological Development
3. Isolation of probiotics from foods
4. Kefir grains
5. Biotransformation
6. Immobilized enzymes and cells (Part A)
7. Immobilized enzymes and cells (Part B)
8. Genetically modified microorganisms and applications
9. Functional foods (Part A)
10. Functional foods (Part B)
11. Bioactive compounds
12. Traditional foods (Part A)
13. Traditional foods (Part B)

**4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION**

|                                                                 |                                                                                                                                 |                          |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                                                               |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use of ICT in Teaching</li> <li>• Use of ICT in Communication with students</li> </ul> |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                 | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                        | 39                       |
|                                                                 | Writing project                                                                                                                 | 100                      |
|                                                                 | Bibliographic research and analysis                                                                                             | 48.5                     |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                             | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | <b>Student evaluation languages</b>                                                                                             |                          |
|                                                                 | Greek                                                                                                                           |                          |
|                                                                 | <b>Method (Formative or Concluding)</b>                                                                                         |                          |
|                                                                 | Summative                                                                                                                       |                          |
|                                                                 | <b>Student evaluation methods</b>                                                                                               |                          |
|                                                                 | Written exam with multiple choice test and with Short Answer Questions                                                          |                          |
|                                                                 |                                                                                                                                 | 80%                      |
|                                                                 | Written Assignment                                                                                                              |                          |
|                                                                 |                                                                                                                                 | 20%                      |

**5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY**

1. Dietrich Knorr, Food Biotechnology, New York, 1987, Marcel Dekker Inc., 1987.
2. M. Newell-McGloughlin and J. Burke. 2014. Biotechnology Crop Adoption: Potential and Challenges of Genetically Improved Crops, In Encyclopedia of Agriculture and Food Systems, edited by Neal K. Van Alfen, Academic Press, Oxford.

## ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

## Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher</b>                     | Plessas Stavros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Contact details</b>             | splessas@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Supervisors</b>                 | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Evaluation methods</b>          | Distance learning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Implementation Instructions</b> | The distance exercises will include 10 questions of free text. The available time will be 50 minutes. The date and time of appearance of the exercise in the e-class is the one that appears in the approved program of the exam which is posted on the website of the Department. Before the start of the exam, students are required to log in through their Microsoft Teams account, to the corresponding link and show their identity to the camera, in order to be identified. In case of problems with the e-class platform during the submission of the exercise, the students will contact either the instructor by mail or the course coordinator. The right to participate (and therefore evaluation) have those who are registered with their institutional account in the e-class and have declared the course according to Universis. |

**Βιομηχανική Υγιεινή**  
**Διδάσκουσα: Ιωάννα Μαντζουράνη**

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                             |                                                                              |                                      |                           |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ</b>                            | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                      | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                    | PBTF02                                                                       | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                     | ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ                                                          |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> |                                                                              | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
|                                             |                                                                              | 3                                    | 7.5                       |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                      | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                       |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>              | ΟΧΙ                                                                          |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>     | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                     |                                      |                           |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ<br>ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΟΧΙ |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)        |     |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| Μαθησιακά Αποτελέσματα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα μπορούν/είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοήσουν την τις βασικές αρχές της μικροβιολογικής υγιεινής στη βιομηχανία παρασκευής τροφίμων</li> <li>• κατανοήσουν εργαστηριακές διαδικασίες δειγματοληψίας και μικροβιολογικής ανάλυσης, κλασσικές δοκιμασίες αρίθμησης και ανίχνευσης των μικροοργανισμών, καθώς και ο προσδιορισμός των βακτηρίων με τις πλέον πρόσφατες αναπτυχθείσες μεθόδους</li> <li>• κατανοήσουν τις βασικές αρχές που διέπουν το σύστημα HACCP (Hazard Analysis Control Point System) και τους κανόνες της Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής (GMP, Good Manufacturing Practice) σε διάφορες κατηγορίες βιομηχανιών τροφίμων</li> <li>• κατανοήσουν τις διαπιστευμένες μικροβιολογικές εργαστηριακές τεχνικές που θεσπίζονται βάσει των πρωτοκόλλων και της σχετικής νομοθεσίας ή των κανονιστικών εγκυκλίων σε Ελληνικό, Ευρωπαϊκό και Διεθνές επίπεδο</li> </ul> |
| Γενικές Ικανότητες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Το Σύστημα HACCP.</li> <li>2. Μικροοργανισμοί και Προσδιορισμός τους.</li> <li>3. Κριτήρια Ελέγχου Ποιότητας.</li> <li>4. Απόβλητα.</li> <li>5. Προϊόντα ψύξης-Προϊόντα κατάψυξης- Ειδικοί Κανόνες Υγιεινής.</li> <li>6. Προϊόντα με θερμική επεξεργασία-Αφυδατωμένα Προϊόντα- Ειδικοί Κανόνες Υγιεινής.</li> <li>7. Αναψυκτικά -Χυμοί-Προϊόντα που διατηρούνται με βάση την σύνθεσή τους-Ειδικοί Κανόνες Υγιεινής.</li> <li>8. Προϊόντα αρτοποιίας &amp; ζαχαροπλαστικής-Ειδικοί Κανόνες Υγιεινής.</li> <li>9. Εφαρμογή του HACCP στην Βιομηχανία Ζάχαρης.</li> <li>10. Ανάλυση Επικινδυνότητας και Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (HACCP) Στα Γαλακτοκομικά.</li> <li>11. Κανόνες Υγιεινής στην Κρεατοβιομηχανία.</li> <li>12. Υγιεινή Επιχειρήσεων Γαστρονομίας.</li> <li>13. Μικροβιολογικοί- Χημικοί Κίνδυνοι για την Υγεία του Καταναλωτή.</li> </ol> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ                                     | Εξ αποστάσεως                                                                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ<br>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ<br>ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές                                                              |                             |
|                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ψηφιακές διαφάνειες</li> <li>• βίντεο</li> <li>• MsTeams/ e-class, webmail</li> </ul> |                             |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                                 | Δραστηριότητα                                                                                                                  | Φόρτος Εργασίας<br>Εξαμήνου |
|                                                      | Διαλέξεις                                                                                                                      | 39                          |

|                            |                                                                          |              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                            | Τελική Εργασία                                                           | 100          |
|                            | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                         | 48,5         |
|                            | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                  | <b>187.5</b> |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> | Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής 80%<br>Γραπτή Εργασία 20% |              |

**5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Ε. Μπεζιρτζόγλου. 2010. Υγιεινή βιομηχανιών, τροφίμων και φαρμάκων. Εκδόσεις Δίσιγμα.
2. Ε. Μπεζιρτζόγλου. 2005. Γενική Μικροβιολογία. Εκδότης Παρισιάνου Α.Ε.
3. Δ. Καλογρίδου-Βασιλειάδου. 1999. Κανόνες Ορθής Υγιεινής Πρακτικής για τις Επιχειρήσεις Τροφίμων, Γενικοί-Ειδικοί. Εκδόσεις University Studio Press.
4. Η. Keweloh. 2013. Μικροβιολογία & Υγιεινή Τροφίμων. Θεωρία & Πράξη. Εκδοτικός Όμιλος Ίων.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης**

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διδάσκων</b>                          | Μαντζουράνη Ιωάννα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b> | imantzou@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές</b>                | ΟΧΙ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Τρόποι εξέτασης</b>                   | Εξ αποστάσεως ασκήσεις μέσω e-class                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης</b>       | Οι εξ αποστάσεως ασκήσεις θα περιλαμβάνουν 50 ερωτήσεις από τράπεζα θεμάτων που θα περιλαμβάνουν 25 πολλαπλής επιλογής/μονής απάντησης και 25 τύπου σωστο/λάθος. Ο διαθέσιμος χρόνος θα είναι 30 λεπτά. Η ημερομηνία και ώρα εμφάνισης της άσκησης στο e-class είναι αυτή που εμφανίζεται στο εγκεκριμένο πρόγραμμα της εξεταστικής το οποίο είναι αναρτημένο στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Πριν την έναρξη της εξέτασης, οι φοιτητές υποχρεούνται αν συνδεθούν μέσω του λογαριασμού τους στο Microsoft Teams, στο αντίστοιχο link και να επιδεικνύουν στην κάμερα την ταυτότητά τους, ώστε να γίνει ταυτοποίησή τους. Σε περίπτωση προβλημάτων με την πλατφόρμα του e-class κατά την υποβολή της άσκησης, οι φοιτητές/τριες θα επικοινωνήσουν είτε με τον διδάσκοντα με mail είτε με τον συντονιστή του μαθήματος. Δικαίωμα συμμετοχής (και άρα αξιολόγησης) έχουν όσοι/όσες είναι εγγεγραμμένοι/ες με τον ιδρυματικό τους λογαριασμό στο e-class και έχουν δηλώσει το μάθημα σύμφωνα με το Universis. |

**COURSE OUTLINE****1. GENERAL**

|                   |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| <b>SCHOOL</b>     | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES |
| <b>DEPARTMENT</b> | AGRICULTURAL DEVELOPMENT           |

|                                            |                                    |                                |                     |
|--------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                    | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                         | PBTF02                             | <b>SEMESTER</b>                | 1 <sup>ST</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                        | INDUSTRIAL HYGIENE                 |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                 |                                    | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
|                                            |                                    | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                         | SCIENTIFIC AREA                    |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES</b>                       | NO                                 |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                              |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | NO                                 |                                |                     |
| <b>COURSE URL</b>                          |                                    |                                |                     |

## 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Upon successful completion of the course, participants will be able to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand the basic microbiological hygiene rules in Food Industry</li> <li>• understand the HACCP system (Hazard Analysis Control Point System) and GMPs (Good Manufacturing Practices) in several categories of Food Industry</li> <li>• understand the laboratory microbiological practices based on Greek, European and International legislation.</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Search, analysis and synthesis of data and information,</li> <li>• ICT Use Promoting free,</li> <li>• Creative and inductive reasoning</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 3. COURSE CONTENT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The HACCP system</li> <li>2. Microorganisms and their detection</li> <li>3. Food Safety Criteria</li> <li>4. Wastes in Food Industry</li> <li>5. Refrigerated Foods-Freeze Foods- Specialized Rules of Hygiene</li> <li>6. Foods with Thermal Processing-Dehydrated Foods- Specialized Rules of Hygiene</li> <li>7. Soft Drinks -Juices- Specialized Rules of Hygiene</li> <li>8. Bakery &amp; Pastry products – Specialized Rules of Hygiene</li> <li>9. HACCP application in Sugar Industry</li> <li>10. HACCP application in Dairy Products</li> <li>11. Rules of Hygiene in Meat Products Industry</li> <li>12. Rules of Hygiene in Catering Enterprises</li> <li>13. Microbiological- Chemical Hazards for Consumer's health</li> </ol> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. LEARNING & TEACHING METHODS – EVALUATION

|                                                                 |                                                                     |                          |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                   |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | Use of ICT in Teaching<br>Use of ICT in Communication with students |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                     | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                            | 39                       |
|                                                                 | Writing project                                                     | 100                      |

|                           |                                         |              |
|---------------------------|-----------------------------------------|--------------|
|                           | Bibliographic research and analysis     | 48.5         |
|                           | <b>Course Total</b>                     | <b>187.5</b> |
| <b>STUDENT EVALUATION</b> | <b>Student evaluation languages</b>     |              |
|                           | Greek                                   |              |
|                           | <b>Method (Formative or Concluding)</b> |              |
|                           | Summative                               |              |
|                           | <b>Student evaluation methods</b>       |              |
|                           | Written exam with multiple choice test  | 80%          |
|                           | Written Assignment                      | 20%          |

#### 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

1. Ε. Μπεζιρτζόγλου. 2010. Υγιεινή βιομηχανιών, τροφίμων και φαρμάκων. Εκδόσεις Δίσιγμα.
2. Ε. Μπεζιρτζόγλου. 2005. Γενική Μικροβιολογία. Εκδότης Παρισιάνου Α.Ε.
3. Δ. Καλογρίδου-Βασιλειάδου. 1999. Κανόνες Ορθής Υγιεινής Πρακτικής για τις Επιχειρήσεις Τροφίμων, Γενικοί-Ειδικοί. Εκδόσεις University Studio Press.
4. Η. Keweloh. 2013. Μικροβιολογία & Υγιεινή Τροφίμων. Θεωρία & Πράξη. Εκδοτικός Όμιλος Ίων.

#### ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

##### Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher</b>                     | Mantzourani Ioanna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Contact details</b>             | imantzou@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Supervisors</b>                 | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Evaluation methods</b>          | Distance learning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Implementation Instructions</b> | The distance exercises will include 50 questions drawn from a theme bank containing 25 multiple choice / single answer and 25 right / wrong questions (Course Total 50). The available time will be 30 minutes. The date and time of appearance of the exercise in the e-class is the one that appears in the approved program of the exam which is posted on the website of the Department. Before the start of the exam, students are required to log in through their Microsoft Teams account, to the corresponding link and show their identity to the camera, in order to be identified. In case of problems with the e-class platform during the submission of the exercise, the students will contact either the instructor by mail or the course coordinator. The right to participate (and therefore evaluation) have those who are registered with their institutional account in the e-class and have declared the course according to University. |

**Ειδικά θέματα διατροφής**  
**Διδάσκουσα: Όλγα Παγωνοπούλου**

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                                  |                                                                                                 |                                      |                           |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                     | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                                        |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ</b>                                 | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ                    |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                           | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                                       |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                         | PTBF03                                                                                          | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 1 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                          | ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ                                                                         |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>      |                                                                                                 | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
|                                                  |                                                                                                 | 3                                    | 7.5                       |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                           | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                                          |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>                   | ΟΧΙ                                                                                             |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                        |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΟΧΙ                                                                                             |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01197/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01197/</a> |                                      |                           |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν/είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζουν τις διατροφικές ανάγκες του οργανισμού</li> <li>• γνωρίζουν τις πηγές από τις οποίες αυτές μπορούν να καλυφθούν</li> <li>• γνωρίζουν το ρόλο που παίζει η ισορροπημένη δίαιτα με υψηλής ποιότητας και σωστής σύστασης τρόφιμα για την διατήρηση της υγείας του οργανισμού και την αποφυγή ασθενειών</li> <li>• γνωρίζουν τις ιδιαιτερότητες της διαίτας για συγκεκριμένες κατηγορίες πληθυσμού (παιδιά, νέους, εγκύους, ηλικιωμένους) και ασθενών (διαβητικοί, καρδιοπαθείς κ.α.)</li> <li>• γνωρίζουν την σημασία της σωστής διαδικασίας παραγωγής και συντήρησης των τροφίμων για την εξασφάλιση της ποιότητας των τροφίμων</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Θρεπτικά συστατικά της ανθρώπινης διαίτας (1)</li> <li>2. Θρεπτικά συστατικά της ανθρώπινης διαίτας (2)</li> <li>3. Πρόσληψη βασικών θρεπτικών συστατικών, ιχνοστοιχείων και βιταμινών από διάφορες κατηγορίες τροφών</li> <li>4. Διατροφικές ανάγκες ανθρώπινου οργανισμού.</li> <li>5. Διαταραχές πρόσληψης βασικών θρεπτικών συστατικών, ιχνοστοιχείων και</li> </ol> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

βιταμινών.

6. Διατροφή σε ειδικές φυσιολογικές καταστάσεις (νεογνά, έφηβοι)(1)
7. Διατροφή σε ειδικές φυσιολογικές καταστάσεις (έγκυοι, ηλικιωμένοι)(2)
8. Διατροφή σε ειδικές παθολογικές καταστάσεις
9. Διατροφική αξία νωπών τροφίμων ανάλογα με την μέθοδο επεξεργασίας προς κατανάλωση
10. Λοιμώξεις και παθολογικές οφειλόμενες σε αλλοιωμένα ή υποβαθμισμένης ποιότητας τρόφιμα.
11. Διατροφικά τεστ και έλεγχοι δυσανεξίας.
12. Δίαιτες – Διατροφικές διαταραχές
13. Μεσογειακή διατροφή
14. Γραπτές Εξετάσεις

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                       |                                                                                                                                                  |                                 |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                         |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές                                                                                |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <i>Δραστηριότητα</i>                                                                                                                             | <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i> |
|                                                       | Διαλέξεις                                                                                                                                        | 39                              |
|                                                       | Ατομικές εργασίες                                                                                                                                | 75                              |
|                                                       | Μελέτη                                                                                                                                           | 73.5                            |
|                                                       | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                 | 187.5                           |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                            | Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου (80%).<br>Παράδοση εργασιών την τελευταία διδακτική εβδομάδα (20%) |                                 |

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Εισαγωγή στη διατροφή του Ανθρώπου, Μ. J. GIBNEY, Η. Η. VORSTER, F. J. KOK (Παρισιάνος)
2. Διατροφή και Μεταβολισμός, Gropper S., Smith J., Groff J (Broken Hill Publishers)
3. Ganong's Ιατρική Φυσιολογία, Barret K. (Broken Hill Publishers)
4. Nutrition and Dietetics for health Care, H.M. Barker, (Churchill Livingstone)
5. Σύγχρονη Διατροφή και Διαιτολογία, Γ. Παπανικολάου
6. ABC στις Διατροφικές διαταραχές, J. MORRIS (Παρισιάνος)
7. [www.ede.gr](http://www.ede.gr) (Διαβητολογική Εταιρεία)
8. [www.diatrofikoiodigoi.gr](http://www.diatrofikoiodigoi.gr) (Εθνικοί Διατροφικοί Οδηγοί)

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

|                                          |                                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Διδάσκων</b>                          | Όλγα Παγωνοπούλου                                              |
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b> | <a href="mailto:opagonop@med.duth.gr">opagonop@med.duth.gr</a> |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές</b>                | ΟΧΙ                                                            |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Τρόποι εξέτασης</b>             | Εξ αποστάσεως ασκήσεις μέσω e-class                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης</b> | Οι εξ αποστάσεως εξετάσεις θα περιλαμβάνουν 10 ερωτήσεις ελεύθερου κειμένου. Ο διαθέσιμος χρόνος θα είναι 50 λεπτά. Η ημερομηνία και ώρα εμφάνισης της άσκησης στο e-class είναι αυτή που εμφανίζεται στο εγκεκριμένο πρόγραμμα της εξεταστικής το οποίο είναι αναρτημένο στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Την δεδομένη ημέρα και ώρα στην ενότητα "Ασκήσεις" του e-class θα εμφανιστεί άσκηση με τίτλο «Τελικές εξετάσεις Ειδικά Θέματα Διατροφής – Περίοδος...». Οι εξεταζόμενοι οφείλουν άμεσα να επιλέξουν την άσκηση προκειμένου να ξεκινήσει η διαδικασία (και ο χρόνος) επίλυσης. Εντός του διαθέσιμου χρόνου πρέπει να απαντηθούν οι ερωτήσεις και να υποβληθούν στο σύστημα. Δεν υπάρχει δυνατότητα επιλογής και επανα-υποβολής της άσκησης. Σε περίπτωση προβλημάτων με την πλατφόρμα του e-class κατά την υποβολή της άσκησης, οι φοιτητές/τριες θα επικοινωνήσουν με τον διδάσκοντα με mail. Δικαίωμα συμμετοχής (και άρα αξιολόγησης) έχουν όσοι/όσες είναι εγγεγραμμένοι/ες με τον ιδρυματικό τους λογαριασμό στο e-class και έχουν δηλώσει το μάθημα σύμφωνα με το Universis. Η ταυτοποίηση (κάμερα και πάσο) θα γίνει με ταυτόχρονη σύνδεση στην πλατφόρμα Teams (ή SfB αν υπάρξει πρόβλημα) οι σύνδεσμοι των οποίων θα αποσταλούν έγκαιρα στους συμμετέχοντες. |

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                             |                                                                                                 |                                |                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>SCHOOL</b>                               | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                              |                                |                     |
| <b>DEPARTMENT</b>                           | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                                        |                                |                     |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                     | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                          | BYT-A3                                                                                          | <b>SEMESTER</b>                | 1 <sup>ST</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                         | FUNDAMENTALS AND SPECIAL ISSUES ON HUMAN NUTRITION                                              |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                  |                                                                                                 | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
| Lectures                                    |                                                                                                 | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                          | SCIENTIFIC AREA                                                                                 |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES:</b>                       | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE:</b> | GREEK                                                                                           |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS:</b>  | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE URL:</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01197/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01197/</a> |                                |                     |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>the nutritional needs of the human body</li> <li>the sources from which they can be covered</li> </ul> |

- the role played by a balanced diet with high quality and proper consistency to maintain the health of the body and prevent disease
- diet for specific categories of the population (children, young people, pregnant women, the elderly) and patients (diabetics, heart patients, etc.)
- the importance of proper food production and preservation process to ensure food quality.

**General Skills**

- Independent and team work
- Search, analysis and synthesis of data and information, ICT Use
- Development of inductive reasoning
- Critical thinking

**3. COURSE CONTENT**

1. Introduction – Nutrients of the human diet (1)
2. Nutrients of the human diet (2)
3. Intake of the basic nutrients, minerals and vitamins the different food categories
4. Nutritional needs of the human organism
5. Implications of vitamin, nutrient and mineral intake and their consequences on human health
6. Nutrition under special physiological conditions (new-borns, adolescents)
7. Nutrition under special physiological conditions (elderly, pregnancy)
8. Nutrition under common pathological conditions (diabetes)
9. Nutritional value of raw food depending on the method of preservation and processing
10. Foodborne Infections and health
11. Dietary and nutrient intolerance tests
12. Special diets and nutritional disorders
13. Mediterranean diet
14. Final exams

**4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION**

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Power point</li> <li>• Duth e-class</li> <li>• MS Teams for distance learning</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <i>Activity</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>Workload/semester</i> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 39                       |
|                                                                 | Individual written assignments                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 75                       |
|                                                                 | Independent study                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 73.5                     |
|                                                                 | Course Total                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 187.5                    |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Submitted assignments: 20% of the final score</li> <li>• Written exams at the end of the semester (multiple- choice questions): 80% of the final score</li> </ul> <p>Students are aware of the process from the start of the semester and are constantly informed via the e-class platform.</p> |                          |

**5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY**

1. Human nutrition, M. J. GIBNEY, H. H. VORSTER, F. J. KOK
2. Nutrition & Metabolism, Gropper S., Smith J., Groff J (Broken Hill Publishers)
3. Ganong's Medical Physiology, Barret K. (Broken Hill Publishers)
4. Nutrition and Dietetics for health Care, H.M. Barker, (Churchill Livingstone)
5. ABC in nutrition disorders, J. MORRIS

## ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

## Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teacher                     | Olga Pagonopoulou                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Contact details             | opagonop@agro.duth.gr, 2551030525, e-class                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Supervisors                 | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Evaluation methods          | Written assignments and final exercises                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Implementation Instructions | <p>Written assignments should be uploaded in e-class platform until the day of the final exams.</p> <p>Final exams (multiple choice questions) will be accessible via e-class platform at the specific date and time.</p> <p>In the case of difficulties with the platform, please contact Associate Prof. Olga Pagonopoulou.</p> |

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ 2ου ΕΞΑΜΗΝΟΥ

## Α. Ειδίκευση Επιστημών Φυτών και Περιβάλλοντος

## Ρύπανση Αγροοικοσυστημάτων

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                      |                                                                              |                    |                |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ                                | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                    |                |
| ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ                            | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                    |                |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                      | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                    |                |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                    | PAGR04                                                                       | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ    | 2 <sup>ο</sup> |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                     | ΡΥΠΑΝΣΗ ΑΓΡΟΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ                                                   |                    |                |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                                                | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |                |
| ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ                            | 3                                                                            | 7.5                |                |

|                                                  |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                           | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                                          |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>                   | ΟΧΙ                                                                                             |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                        |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΟΧΙ                                                                                             |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01195/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01195/</a> |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα μπορούν/είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν την πολυπλοκότητα των αγροοικοσυστημάτων και των επιδράσεων των συστημάτων παραγωγής</li> <li>• ενισχύσουν τη θεωρητική και πρακτική γνώσης τους σε θέματα αειφόρου παραγωγής και προστασίας του περιβάλλοντος</li> <li>• κατανοούν τις επιδράσεις των γεωργικών πρακτικών στα αγροοικοσυστήματα</li> <li>• θα έχουν αποκτήσει σφαιρική οπτική των πηγών ρύπανσης από αγροτικές δραστηριότητες</li> <li>• θα έχουν αναπτύξει δεξιότητες κριτικής σκέψης και αντιμετώπισης περιβαλλοντικών προβλημάτων</li> <li>• θα έχουν κατανοήσει τους παράγοντες που συντελούν στην υποβάθμιση των αγροοικοσυστημάτων</li> <li>• θα έχουν την ικανότητα να προγραμματίζουν, να εφαρμόσουν και να αξιολογούν μελέτες ελέγχου ρύπων σε διάφορα υποστρώματα</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Παρουσίαση του περιγράμματος του μαθήματος και των απαιτήσεων. Τι είναι το «αγροοικοσύστημα»; Βιοποικιλότητα αγροοικοσυστημάτων.</li> <li>2. Ανάλυση βασικών καλλιεργητικών συστημάτων και επιδράσεις τους σε εδαφικό και υδάτινο περιβάλλον(ποιότητα αρδευτικών υδάτων, βελτιστοποίηση καλλιεργητικών πρακτικών).</li> <li>3. Πηγές ρύπανσης από τη γεωργία (γεωργικά φάρμακα, λιπάσματα, βαρέα μέταλλα, απόβλητα μονάδων επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων).</li> <li>4. Συμπεριφορά ρύπων στο περιβάλλον (έδαφος, ατμόσφαιρα, ύδατα).</li> <li>5. Επιδράσεις της ρύπανσης στη γεωργία και τις βιολογικές διεργασίες.</li> <li>6. Γεωργικά φάρμακα και μικροβιολογία εδάφους.</li> <li>7. Μεθοδολογίες εκτίμησης επικινδυνότητας από τη ρύπανση.</li> <li>8. Οικοτοξικολογική συμπεριφορά ρύπων.</li> <li>9. Ανάλυση περιπτώσεων ρύπανσης αγροοικοσυστημάτων και ασφάλεια γεωργικών προϊόντων.</li> <li>10. Τεχνικές απορρύπανσης σημειακών πηγών (βιοαποδόμηση, χημική και φωτοχημική</li> </ol> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

αποδόμηση).

11. Απορρύπανση διάχυτων πηγών (φυτο-αποκατάσταση, μηχανικές τεχνικές αποκατάστασης).
12. Τεχνικές δειγματοληψίας και ανάλυσης περιβαλλοντικών δειγμάτων (εργαστήριο)
13. Εργαστηριακή άσκηση μέτρησης υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων σε υδατικά δείγματα (εργαστήριο).
14. Παρουσιάσεις εργασιών βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ                               | Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                    |                          |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές           |                          |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                           | Δραστηριότητα                                                               | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
|                                                | Διαλέξεις                                                                   | 39                       |
|                                                | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                            | 30                       |
|                                                | Ατομικές εργασίες                                                           | 83.5                     |
|                                                | Αυτοτελής Μελέτη                                                            | 35                       |
|                                                | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                     | <b>187.5</b>             |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ                            | I. Γραπτή τελική εξέταση (80%)<br>II. Υποβολή και παρουσίαση εργασιών (20%) |                          |

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. P.C.Kearney, T. Roberts (Ed.) (2007) Pesticide Remediation in Soil and Water. John Wiley & Sons. 373 p.
2. D. Barcelo (Ed.) (2003) Environmental Analysis Techniques, Applications and Quality Assurance. Elsevier 646 p.
3. V. R. Kannan (Ed.) (2013) Microbiological Research In Agroecosystem Management. Springer. Berlin. 326 p.
4. G. Merrington, L. Winder, R. Parkinson, M. Redman, L. Winder (2002) Agricultural Pollution: Environmental Problems and Practical Solutions. CRC Press Taylor & Francis Group. 264 p.
5. Επιπλέον βιβλιογραφικές πηγές είναι διαθέσιμες στους φοιτητές που συμμετέχουν στο συγκεκριμένο μάθημα μέσω του δικτυακού τόπου του μαθήματος (e-class).

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

|                                   |                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Διδάσκων                          | -                                                                                                                                             |
| Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα | -                                                                                                                                             |
| Επόπτες/Επιτηρητές                | Χρήστος Αλεξούδης, Παρασκευάς Παρλακίδης                                                                                                      |
| Τρόποι εξέτασης                   | Γραπτή εξ' αποστάσεως εξέταση μέσω e-class και Skype for Business                                                                             |
| Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης       | Η εξέταση στο μάθημα θα πραγματοποιηθεί με άσκηση ερωτήσεων σωστό/λάθος στο e-class και Skype for Business την τετάρτη 24-06-2020 στις 18:00. |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Οι φοιτητές θα πρέπει να συνδεθούν με την σελίδα του μαθήματος στο e-class και να μεταβούν στην ενότητα ασκήσεις και στη συνέχεια στο πεδίο εξετάσεις του μαθήματος. Απαραίτητη προϋπόθεση να έχουν κάνει εγγραφή στο μάθημα και να έχουν δηλώσει την πρόθεση συμμετοχής σε εξετάσεις.</p> <p><a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01195/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01195/</a></p> <p>Κάθε φοιτητής θα πρέπει να απαντήσει σε 20 ερωτήσεις σωστό/λάθος. Κάθε μία από τις ερωτήσεις βαθμολογείται με 0,5. Η διάρκεια της εξέτασης θα είναι 20 λεπτά. Προκειμένου να επιτηρείται η διενέργεια της εξέτασης, θα αποσταλεί στους φοιτητές, μέσω e-class, σχετικός σύνδεσμος του Skype for Business. Ο σύνδεσμός θα αποσταλεί στους φοιτητές μέσω e-class αποκλειστικά στους ιδρυματικούς λογαριασμούς όσων έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν λάβει γνώση των όρων της εξ' αποστάσεως αξιολόγησης. Καθ' όλη τη διάρκεια της εξέτασης, το Skype for Business θα πρέπει να παραμένει ανοιχτό, με ενεργοποιημένη την κάμερα και το μικρόφωνο. Ο έλεγχος ταυτοπροσωπίας του φοιτητή, θα γίνει με τη χρήση του ιδρυματικού του λογαριασμού, τη χρήση κάμερας και την επίδειξη της ταυτότητας. Κάθε φοιτητής που επιθυμεί να συμμετάσχει στις εξετάσεις θα πρέπει να έχει συνδεθεί στον Skype for Business και στο e-class μισή ώρα πριν από τις εξετάσεις.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                            |                                                                                                 |                                    |                                 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| <b>SCHOOL</b>                              |                                                                                                 | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES |                                 |
| <b>DEPARTMENT</b>                          |                                                                                                 | AGRICULTURAL DEVELOPMENT           |                                 |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                    |                                                                                                 | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT |                                 |
| <b>COURSE CODE</b>                         |                                                                                                 | PAGR04                             | <b>SEMESTER</b> 2 <sup>ND</sup> |
| <b>COURSE TITLE</b>                        |                                                                                                 | POLLUTION OF AGROECOSYSTEMS        |                                 |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                 |                                                                                                 | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b>     | <b>ECTS CREDITS</b>             |
| LECTURES                                   |                                                                                                 | 3                                  | 7.5                             |
| <b>COURSE TYPE</b>                         | SCIENTIFIC AREA                                                                                 |                                    |                                 |
| <b>PREREQUISITES</b>                       | NO                                                                                              |                                    |                                 |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                                                                                           |                                    |                                 |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | YES (IN ENGLISH)                                                                                |                                    |                                 |
| <b>COURSE URL</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01195/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01195/</a> |                                    |                                 |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                        |
| Upon the completion of the course the students will be able to: |

- understand the complexity of agroecosystems and their effects of production systems
- broaden their knowledge on sustainable production and environmental protection
- understand the effects of agricultural practices on agroecosystems
- identify the sources of agricultural pollution
- address environmental problems
- identify factors that deteriorate the agroecosystems

**General Skills**

- Independent work
- Literature search, data analysis and synthesis
- Teamwork
- Development of inductive reasoning

**3. COURSE CONTENT**

1. Course outline. What is «agroecosystem»? Agroecosystem's biodiversity
2. Farming systems and their effects on soil and aquatic environment (Quality of irrigation water, optimization of agricultural practices)
3. Agricultural pollution (pesticides, fertilizers, heavy metals, agricultural and processing wastes)
4. Fate of pollutants (soil, air, water)
5. Effects of pollution in agriculture and biological processes
6. Pesticides and soil microbiology
7. Methods of environmental risk assessment
8. Ecotoxicity of agricultural pollutants
9. Pesticide residues and food safety
10. Remediation techniques of point source pollution (biodegradation, chemical and photochemical degradation)
11. Remediation techniques of diffuse source pollution (phytoremediation, engineering technologies)
12. Sampling and analysis of environmental samples (Laboratory)
13. Chromatographic techniques of determination of pesticide residues (laboratory)
14. Student Presentations

**4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION**

|                                                                 |                                                                                                       |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                                     |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power point, videos</li> <li>• e-class</li> </ul>            |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                       | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                              | 39                       |
|                                                                 | Literature review                                                                                     | 30                       |
|                                                                 | Essay                                                                                                 | 83.5                     |
|                                                                 | Independent study                                                                                     | 35                       |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                   | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Written exams (80%)</li> <li>• Presentation (20%)</li> </ul> |                          |

**5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY**

1. P.C.Kearney, T. Roberts (Ed.) (2007) Pesticide Remediation in Soil and Water. John Wiley & Sons. 373 p.

2. D. Barcelo (Ed.) (2003) Environmental Analysis Techniques, Applications and Quality Assurance. Elsevier 646 p.
3. V. R. Kannan (Ed.) (2013) Microbiological Research In Agroecosystem Management. Springer. Berlin. 326 p.
4. G. Merrington, L. Winder, R. Parkinson, M. Redman, L. Winder (2002) Agricultural Pollution: Environmental Problems and Practical Solutions. CRC Press Taylor & Francis Group. 264 p.

## ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

## Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher (full name):</b>         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Contact details:</b>             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Supervisors:</b>                 | Christos Alexoudis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Evaluation methods:</b>          | Written examination with distance learning method (e-class, and Microsoft Teams), provided that the integrity and reliability of the examination are ensured                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Implementation Instructions:</b> | The examination of the course is carried out on a scheduled day, according to the examination program of the Department, through e-class and MS Teams. Students must accept the terms and conditions ( <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> ) for their participation to distance examination process and have been registered to the e-class course page ( <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01195/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01195/</a> ). Students must connect to MS Teams, for identification reasons via the link provided through e-class platform. The exam lasts 20 minutes and each student should answer 20 questions. Detailed information is provided in the beginning of the examination period, through e-class, to all students registered in the course. |

## Βιοτεχνολογία της Φυτοπροστασίας

Διδάσκουσα: Ευαγγελία Σιναπίδου

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                             |                                                                              |                           |                |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                           |                |
| <b>ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ</b>                            | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                           |                |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                      | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                           |                |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                    | PAGR06                                                                       | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ           | 2 <sup>ο</sup> |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                     | ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ                                             |                           |                |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                                         | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |                |
|                                             | 3                                                                            | 7.5                       |                |

|                                                  |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                           | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                                          |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>                   | ΟΧΙ                                                                                             |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                        |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΝΑΙ                                                                                             |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01214/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01214/</a> |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα: <ul style="list-style-type: none"> <li>• έχουν αποκτήσει γνώσεις της γενετικής και μοριακής βάσης της αλληλεπίδρασης φυτών και μικροοργανισμών</li> <li>• είναι σε θέση να εξηγούν τα βασικά χαρακτηριστικά διαφορετικών γνωρισμάτων αντοχής και ποιότητας</li> <li>• είναι σε θέση να σχεδιάσουν στρατηγικές βελτίωσης για την ανάπτυξη ποικυλίων με καλύτερη ποιότητα και αντοχή</li> <li>• μπορούν να χρησιμοποιούν εργαλεία επεξεργασίας και ανάλυσης του DNA</li> <li>• να αξιοποιούν γενωμικές πληροφορίες με τη χρήση του διαδικτύου από βάσεις δεδομένων</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προαγωγή της επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Το παρόν μάθημα εισάγει θέματα και τεχνικές γενετικής και γενωμικής που χρησιμοποιούνται για τη διερεύνηση, κατανόηση και αξιοποίηση γνωρισμάτων που σχετίζονται με την αντοχή των φυτών σε καταπονήσεις, καθώς και τη βελτίωση της ποιότητας παραγόμενων από αυτά προϊόντων. Η προσέγγιση των παραπάνω ζητημάτων γίνεται μέσω της κάλυψης θεμάτων που σχετίζονται με: αλληλεπιδράσεις φυτών-μικροοργανισμών σε γενετικό και μοριακό επίπεδο, μονοπάτια σήμανσης βιολογικών διεργασιών, μηχανισμούς βιοποικιλότητας, στρατηγικές και εργαλεία χειρισμού του DNA, ομικές τεχνολογίες και βασικές αρχές βιοπληροφορικής.</p> <p><b>Πρόγραμμα διαλέξεων (Τίτλοι-Διδάσκοντες)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στη Βιοτεχνολογία Φυτών: Έννοιες και ορισμοί.<br/>Διδάσκουσα: Ευαγγελία Σιναπίδου, Αν. καθηγήτρια, ΔΠΘ</li> <li>2. Βιοποικιλότητα – Παραλλακτικότητα: Γενετικοί μηχανισμοί<br/>Διδάσκουσα: Ευαγγελία Σιναπίδου Αν. καθηγήτρια, ΔΠΘ</li> <li>3. Βιοποικιλότητα – Παραλλακτικότητα: Επιγενετικοί μηχανισμοί<br/>Διδάσκουσα: Ευαγγελία Σιναπίδου, Αν. καθηγήτρια, ΔΠΘ</li> <li>4. Διαχείριση παραλλακτικότητας για προστασία των ποικυλίων<br/>Επισκέπτης: Ιωάννης Τοκατλίδης, Καθηγητής, ΔΠΘ</li> <li>5. Αλληλεπιδράσεις φυτών-παθογόνων μικροοργανισμών σε μοριακό επίπεδο: μύκητες και βακτήρια.<br/>Διδάσκουσα: Ευαγγελία Σιναπίδου, Αν. καθηγήτρια, ΔΠΘ</li> </ol> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

6. Αλληλεπιδράσεις φυτών-παθογόνων μικροοργανισμών: ιοί.  
Διδάσκουσα: Ευαγγελία Σιναπίδου, Αν. καθηγήτρια, ΔΠΘ
7. Μονοπάτια επαγόμενης και επίκτητης διασυστηματικής ανοχής  
Διδάσκουσα: Ευαγγελία Σιναπίδου, Αν. καθηγήτρια, ΔΠΘ
8. Αλληλεπιδράσεις φυτών -συμβιωτικών μικροοργανισμών  
Επισκέπτης: Μιχαήλ Ορφανουδάκης, Αν. καθηγητής, ΔΠΘ
9. Στρατηγικές και εργαλεία χειρισμού γενετικών και γονιδιωματικών πληροφοριών  
Επισκέπτης: Μαρία Τοκαμάνη, Μεταδιδάκτορας, ΔΠΘ
10. Εφαρμογές βιοτεχνολογίας  
Διδάσκουσα: Ευαγγελία Σιναπίδου, Αν. καθηγήτρια, ΔΠΘ
11. Βελτίωση ανοχής φυτών σε καταπονήσεις μέσω γενετικής τροποποίησης  
Διδάσκουσα: Ευαγγελία Σιναπίδου, Αν. καθηγήτρια, ΔΠΘ
12. Γενετική βελτίωση για προσαρμοστικότητα στις καταπονήσεις  
Επισκέπτης: Ιωάννης Τοκατλίδης, Καθηγητής, ΔΠΘ
13. Βιοτεχνολογία και βιοηθική  
Διδάσκουσα: Ευαγγελία Σιναπίδου, Αν. καθηγήτρια, ΔΠΘ

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Θεωρητικές παρουσιάσεις και φροντιστηριακές ασκήσεις εξ αποστάσεως                                                                                                                                                                                                 |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <ul style="list-style-type: none"> <li>ψηφιακές διαφάνειες</li> <li>βίντεο</li> <li>MsTeams/ e-class, webmail</li> </ul>                                                                         |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                       | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                          | 39                              |
|                                                       | Φροντιστηριακές Ασκήσεις                                                                                                                                                                                                                                           | 26                              |
|                                                       | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                                                                                                   | 122.5                           |
|                                                       | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>187.5</b>                    |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Εξέταση μαθήματος (στο τέλος του εξαμήνου): 60 μονάδες</li> <li>Βιβλιογραφική εργασία: 20 μονάδες</li> <li>Εργαστηριακή-φροντιστηριακή άσκηση: 20 μονάδες</li> <li>Η μέγιστη δυνατή βαθμολογία είναι 100 μονάδες</li> </ul> |                                 |

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Lewin B., «Genes VIII»
  - Watson James, Baker Tania, Bell Stephen, Gunn Alexander, Levine Michael, Richard Losick, «Μοριακή Βιολογία του Γονιδίου»
  - Watson James, κ.α., «Ανασυνδυασμένο DNA»
- Επιπλέον βιβλιογραφικές πηγές θα είναι διαθέσιμες στους φοιτητές που συμμετέχουν στο συγκεκριμένο μάθημα

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| <b>Διδάσκουσα:</b> | Ευαγγελία Σιναπίδου |
|--------------------|---------------------|

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b> | MsTeams/ webmail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές:</b>               | NAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Τρόποι εξέτασης:</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση (στο τέλος του εξαμήνου): 60 %, εφόσον διασφαλίζεται η ακεραιότητα και η αξιοπιστία της εξέτασης</li> <li>• Βιβλιογραφική εργασία: 20 %</li> <li>• Εργαστηριακή-φροντιστηριακή εργασία: 20 %</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης:</b>      | Οι εργασίες στο σπίτι θα πρέπει να υποβληθεί μέσω eclass σε καθορισμένη ημερομηνία. Η γραπτή εξέταση του μαθήματος πραγματοποιείται σε προγραμματισμένη ημέρα, σύμφωνα με το πρόγραμμα εξετάσεων του Τμήματος, μέσω των πλατφορμών e-class και MS Teams. Την ημέρα των εξετάσεων, οι συμμετέχοντες συνδέονται με ομάδες MS μέσω του συνδέσμου που παρέχεται για λόγους αναγνώρισης και μπορούν στη συνέχεια να λάβουν μέρος στο τεστ εξέτασης. Το τεστ περιλαμβάνει 40 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και διαρκεί 30 λεπτά. Αναλυτικές οδηγίες δίνονται στο e-class πριν από την εξέταση. |

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                             |                                                                                                 |                                |                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>SCHOOL</b>                               | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                              |                                |                     |
| <b>DEPARTMENT</b>                           | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                                        |                                |                     |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                     | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                          | PAGR06                                                                                          | <b>SEMESTER</b>                | 2 <sup>ND</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                         | BIOTECHNOLOGY OF PLANT PROTECTION                                                               |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                  |                                                                                                 | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
|                                             |                                                                                                 | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                          | SCIENTIFIC AREA                                                                                 |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES:</b>                       | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE:</b> | GREEK                                                                                           |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS:</b>  | YES                                                                                             |                                |                     |
| <b>COURSE URL:</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01214/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01214/</a> |                                |                     |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Upon successful completion of the course, participants will:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• have acquired knowledge of the genetic and molecular basis of the interaction of plants and microorganisms</li> <li>• be able to explain the basic characteristics of different kinds of resistance and quality attributes</li> </ul> |

- be able to design breeding strategies to develop varieties with better quality and resistance
- be able to use DNA processing and analysis tools
- exploit genomic information using internet databases

**General Skills**

- Search, analysis and synthesis of data and information, ICT Use
- Promoting free, creative and inductive reasoning

**3. COURSE CONTENT**

This course introduces topics and techniques of genetics and genomics used to explore, understand and exploit traits related to plant resistance to stresses, as well as improving the quality of products produced by them. The above issues are approached by covering topics related to: plant-microorganism interactions at the genetic and molecular level, signaling pathways of biological processes, mechanisms of biodiversity, DNA manipulation strategies and tools, omics technologies and basic principles of bioinformatics.

Lecture program:

1. Introduction to Plant Biotechnology: Concepts and Definitions
2. Biodiversity – Variability: Genetic mechanisms
3. Biodiversity – Variability: Epigenetic mechanisms
4. Managing variability to protect varieties
5. Plant-pathogen interactions at the molecular level: fungi and bacteria
6. Plant-pathogen interactions at the molecular level: viruses
7. Pathways of induced and systemic acquired resistance
8. Interactions of plants - symbiotic microorganisms
9. Strategies and tools for manipulating genetic and genomic information
10. Biotechnology applications
11. Improving plant resistance to stresses through genetic modification
12. Genetic improvement for stress adaptability
13. Biotechnology and bioethics

**4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION**

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | On line presentations and theoretical exercises                                                                                                                                                          |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | ICT use (power point and interactive tools)                                                                                                                                                              |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                                                                                          | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                                                                                                 | 39                       |
|                                                                 | Exercise                                                                                                                                                                                                 | 26                       |
|                                                                 | Bibliographic research & analysis                                                                                                                                                                        | 122.5                    |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                                                                                                      | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | Oral presentation of project (20%), theoretical exercise (20%) and written examination (60%) with distance learning methods, provided that the integrity and reliability of the examination are ensured. |                          |

**5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY**

1. Lewin B., «Genes VIII»
2. Watson James, Baker Tania, Bell Stephen, Gunn Alexander, Levine Michael, Richard Losick, «Molecular Biology of the Gene»
3. Watson James, κ.α., «Recombinant DNA»

4. Extra sources will be available to students taking the course

### ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

#### Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher</b>                     | Evaggelia Sinapidou                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Contact details</b>             | esinapid@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Supervisors</b>                 | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Evaluation methods</b>          | Oral presentation of project (20%), written exercise (20%) and written examination (60%) with distance learning methods, provided that the integrity and reliability of the examination are ensured                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Implementation Instructions</b> | The written examination of the course takes place on a scheduled day, according to the examination program of the Department, through e-class and MS Teams platforms. On the examination day participants connect to MS teams via the link provided for identification reasons and can then take part in the examination test. The test includes 40 multiple choice questions and lasts 30 minutes. Detailed instructions are given on e-class prior to the exam. |

### Φυσιολογία Απόδοσης Καλλιεργειών

Διδάσκοντες: Χρήστος Δαμαλάς, Σπυρίδων Κουτρούμπας

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                             |                                                                              |                                      |                           |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ</b>                            | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                      | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                    | PAGR07                                                                       | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                     | ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ                                         |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> |                                                                              | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
|                                             |                                                                              | 3                                    | 7.5                       |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                      | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                       |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>              | ΟΧΙ                                                                          |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>     | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                     |                                      |                           |

|                                                  |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΟΧΙ                                                                                             |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01240/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01240/</a> |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
| Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα είναι σε θέση να: <ul style="list-style-type: none"> <li>Να προτείνουν κατάλληλες προσεγγίσεις διαχείρισης για την αύξηση της παραγωγικότητας και τη βελτίωση της οικονομικότητας των καλλιεργειών</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Αυτόνομη Εργασία</li> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>Προαγωγή της επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                  |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Εισαγωγή. Φυσιολογικές διεργασίες που διαμορφώνουν το δυναμικό απόδοσης των φυτών μεγάλης καλλιέργειας (Διδάσκοντες: Σπ. Κουτρούμπας, Χρ. Δαμαλάς).</li> <li>Επίδραση της αρχιτεκτονικής της φυτοστοιβάδας στην απόδοση των φυτών μεγάλης καλλιέργειας (Διδάσκοντες: Χρ. Δαμαλάς).</li> <li>Φυσιολογία της αύξησης των φυτών μεγάλης καλλιέργειας, συστατικά της απόδοσης και διαμόρφωση της απόδοσης (Διδάσκοντες: Σπ. Κουτρούμπας).</li> <li>Ανακατανομή προϊόντων φωτοσύνθεσης και θρεπτικών στοιχείων. Σχέσεις κέντρων παραγωγής και κατανάλωσης προϊόντων φωτοσύνθεσης (θεωρία πηγής-αποδέκτη) (Διδάσκοντες: Σπ. Κουτρούμπας).</li> <li>Διαμόρφωσης της απόδοσης σε σπόρο στα φυτά μεγάλης καλλιέργειας: Μελέτη περιπτώσεων (Διδάσκοντες: Σπ. Κουτρούμπας).</li> <li>Μοντέλα προσομοίωσης γεμίσματος των σπόρων των φυτών μεγάλης καλλιέργειας (Διδάσκοντες: Σπ. Κουτρούμπας).</li> <li>Επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην αύξηση, ανάπτυξη και απόδοση των φυτών μεγάλης καλλιέργειας (Διδάσκοντες: Χρ. Δαμαλάς).</li> <li>Μηχανισμοί προσαρμογής των φυτών μεγάλης καλλιέργειας σε συνθήκες αβιοτικών καταπονήσεων (Διδάσκοντες: Χρ. Δαμαλάς).</li> <li>Η σημασία της θρέψης στη διαμόρφωση της απόδοσης των φυτών μεγάλης καλλιέργειας. Ανόργανη και οργανική λίπανση (Διδάσκοντες: Σπ. Κουτρούμπας).</li> <li>Φυσιολογία της αζωτοδέσμευσης από τα ψυχανθή φυτά. Μέθοδοι ποσοτικών εκτιμήσεων (Διδάσκοντες: Σπ. Κουτρούμπας).</li> <li>Αειφορικά συστήματα παραγωγής σε φυτά μεγάλης καλλιέργειας (Διδάσκοντες: Χρ. Δαμαλάς).</li> <li>Επίδραση της μακροχρόνιας μονοκαλλιέργειας στην απόδοση των φυτών και στο αγροοικονομικό σύστημα (Διδάσκοντες: Χρ. Δαμαλάς).</li> <li>Επίδραση του ανταγωνισμού των ζιζανίων στην απόδοση των φυτών μεγάλης καλλιέργειας. Μέθοδοι ποσοτικών εκτιμήσεων (Διδάσκοντες: Χρ. Δαμαλάς).</li> <li>Γραπτές εξετάσεις.</li> </ol> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής (power point, video)</li> <li>On-line βάσεις δεδομένων</li> <li>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul> |

| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | Δραστηριότητα                                                                                                                                                                                                                         | Φόρτος Εργασίας<br>Εξαμήνου |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                      | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                             | 39                          |
|                      | Ατομικές εργασίες                                                                                                                                                                                                                     | 100                         |
|                      | Αυτοτελής μελέτη                                                                                                                                                                                                                      | 48.5                        |
|                      | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                                                      | 187.5                       |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά</li> <li>Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου (60%)</li> <li>Υποβολή γραπτών εργασιών κατά τη διάρκεια του εξαμήνου και προφορική παρουσίαση (40%)</li> </ul> |                             |

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

(Οι παρακάτω τίτλοι περιλαμβάνονται στη βιβλιοθήκη του Τμήματος)

1. Fageria N.K., V.C. Baligar and R.B. Clark. (2006): Physiology of Crop Production. Food Products Press, New York, USA.
2. Smith D.L. and C. Hamel (Eds.) (1999): Crop Yield. Physiology and Processes. Springer, Berlin, Germany.

Επιπλέον βιβλιογραφικές πηγές είναι διαθέσιμες στους φοιτητές που συμμετέχουν στο συγκεκριμένο μάθημα μέσω του δικτυακού τόπου του μαθήματος (e-class).

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Διδάσκων                          | Σπυρίδων Κουτρούμπας<br>Χρήστος Δαμαλάς                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα | skoutrou@agro.duth.gr<br>cdamalas@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Επόπτες/Επιτηρητές                | NAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Τρόποι εξέτασης                   | Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης       | <p>Η εξέταση στο μάθημα θα πραγματοποιηθεί μέσω της πλατφόρμας e-class και Skype for Business.</p> <p>Οι φοιτητές θα πρέπει να συνδεθούν στο e-class με τη χρήση του ιδρυματικού λογαριασμού τους και να μεταβούν στη σελίδα του μαθήματος (απαραίτητη προϋπόθεση να έχουν κάνει εγγραφή στο μάθημα) (<a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01239/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01239/</a>) και στην ενότητα «ΑΣΚΗΣΕΙΣ», όπου θα τους δοθεί το έντυπο των εξετάσεων το οποίο θα συμπληρώσουν ηλεκτρονικά. Παράλληλα, οι φοιτητές θα πρέπει να συνδεθούν στο Skype for Business, ακολουθώντας τον σύνδεσμο που είναι αναρτημένος στις ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ του μαθήματος στην πλατφόρμα e-class. Κάθε φοιτητής θα πρέπει να απαντήσει σε 25 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Κάθε μία από τις ερωτήσεις βαθμολογείται με 0,4 ενώ θα υπάρχει και αρνητική βαθμολογία για τις λανθασμένες απαντήσεις (όχι για τις κενές) ίση με το μισό της σωστής απάντησης. Η διάρκεια των εξετάσεων θα είναι 25 λεπτά.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Δικαιούχοι συμμετοχής σε εξετάσεις</b></p> <p>Στη σελίδα του μαθήματος στο e-class και στην ενότητα «ΕΓΓΡΑΦΑ» πριν την εξεταστική περίοδο θα αναρτηθεί κατάλογος με τα ΑΕΜ των δικαιούχων να συμμετάσχουν στην εξέταση. Ο κατάλογος αυτός θα επικαιροποιείται μέχρι την ημέρα έναρξης της εξεταστικής περιόδου. Για να συμμετέχει ο φοιτητής στις εξετάσεις θα πρέπει να έχει διαβάσει και να έχει αποδεχθεί τους όρους συμμετοχής του στη διαδικασία των εξετάσεων. Αυτό γίνεται μέσα από τη σελίδα <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> και από το μενού «Εξυπηρέτηση», μεταβαίνοντας στην επιλογή «Συμμετοχή στην επόμενη εξεταστική περίοδο». Επιπρόσθετα, θα πρέπει να έχει κάνει εγγραφή στο μάθημα στη σελίδα του e-class.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                            |                                                                                                 |                                |                     |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>SCHOOL</b>                              | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                              |                                |                     |
| <b>DEPARTMENT</b>                          | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                                        |                                |                     |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                    | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                         | PAGR07                                                                                          | <b>SEMESTER</b>                | 2 <sup>ND</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                        | CROP PHYSIOLOGY                                                                                 |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                 |                                                                                                 | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
|                                            |                                                                                                 | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                         | SCIENTIFIC AREA                                                                                 |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES</b>                       | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                                                                                           |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE URL</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01240/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01240/</a> |                                |                     |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                            |
| Upon successful completion of the course, students will be able to: <ul style="list-style-type: none"> <li>suggest appropriate management approaches to increase productivity and improve crop economics</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Autonomous work</li> <li>Search, analysis and synthesis of data and information, using the necessary technologies</li> <li>Promoting inductive thinking</li> </ul>           |

### 3. COURSE CONTENT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction. Physiological processes that shape the yield potential of field crops (Lecturers: S. Koutroubas, C. Damalas).</li> <li>2. Influence of canopy architecture on the yield of field crops (Lecturer: C. Damalas)</li> <li>3. Physiology of plant growth, yield components and yield determination (Lecturer: S. Koutroubas).</li> <li>4. Redistribution of photosynthetic products and nutrients. Relationships between production centers and consumption of photosynthetic products (source-sink theory) (Lecturer: S. Koutroubas).</li> </ol> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

5. Seed yield formation in field crop plants: Case studies (Lecturer: Koutroubas.)
6. Simulation models of seed filling in field crop plants (Lecturer: S. Koutroubas).
7. Impact of climate change on the growth, development and yield of field crops (Lecturer: C. Damalas).
8. Mechanisms for adaptation of field crops to abiotic stress conditions (Lecturer: C. Damalas).
9. The importance of nutrition in shaping the yield of field crops. Inorganic and organic fertilization (Lecturer: Koutroubas).
10. Physiology of nitrogen fixation by legumes. Quantitative estimation methods (Lecturer: S. Koutroubas).
11. Sustainable production systems in field crops (Lecturer: C. Damalas).
12. Effect of long-term monoculture on crop yield and agro-ecosystem (Lecturer: C. Damalas).
13. Effect of weed competition on the yield of field crops. Quantitative estimation methods (Lecturer: Damalas).
14. Examination.

#### 4. LEARNING & TEACHING METHODS – EVALUATION

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                                                                                                                                         |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use of information technologies (power point, video)</li> <li>• On-line databases</li> <li>• Communication via e-mail and the e-class online platform</li> </ul> |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                                                                                           | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                                                                                                  | 39                       |
|                                                                 | Individual work                                                                                                                                                                                           | 100                      |
|                                                                 | Independent study                                                                                                                                                                                         | 48.5                     |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                                                                                                       | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Written/oral exams at the end of the semester (60%)</li> <li>• Individual Projects (40%)</li> </ul>                                                              |                          |

#### 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

(The following titles are included in the Department's library)

1. Fageria N.K., V.C. Baligar and R.B. Clark. (2006): Physiology of Crop Production. Food Products Press, New York, USA.
2. Smith D.L. and C. Hamel (Eds.) (1999): Crop Yield. Physiology and Processes. Springer, Berlin, Germany.

Additional bibliographic resources are available to students participating in this course through the course's website (e-class).

#### ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

##### Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                 |                                                |
|-----------------|------------------------------------------------|
| Teacher         | Spyridon D. Koutroubas<br>Christos A. Damalas  |
| Contact details | skoutrou@agro.duth.gr<br>cdamalas@agro.duth.gr |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Supervisors                 | YES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Evaluation methods          | <ul style="list-style-type: none"> <li>written assignment or/and exercises</li> <li>written or oral examination with distance learning methods, provided that the integrity and reliability of the examination are ensured.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Implementation Instructions | <p>The examination of the course will take place through the e-class and Skype for Business platform.</p> <p>Students should connect to the e-class with the use of their institutional account and go to the course page (it is a prerequisite to have registered for the course) (<a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01239/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01239/</a>) and to the section "EXERCISES", where they will be given the exam form which they will fill in electronically. At the same time, students should log in to Skype for Business, following the link posted in the announcements of the course on the e-class platform. Each student will have to answer 25 multiple-choice questions, each of the questions being scored 0.4 and there will be a negative score for the wrong answers (not for the blank ones) equal to half of the correct answer. The duration of the examinations will be 25 minutes.</p> <p>Beneficiaries of participation in examinations</p> <p>On the page of the course in the e-class and in the section "DOCUMENTS" before the examination period, a list will be posted with the AEM of the beneficiaries to participate in the examination. This list will be updated by the day of the beginning of the examination period. In order the student to participate in the examinations, he/she must have read and accepted the terms of his/her participation in the examination process. This can be done through the page <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> and from the menu "Service", by going to the option "Participation in the next exam period". In addition, he/she must have registered for the course on the e- class page.</p> |

## Αλληλεπιδράσεις Εντόμων-Φυτών

Διδάσκουσα: Μαρία Παππά

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                   |                                                                              |                 |                |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ             | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                 |                |
| ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ         | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                 |                |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ   | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                 |                |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | PAGR05                                                                       | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 2 <sup>ο</sup> |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ  | ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΤΟΜΩΝ-ΦΥΤΩΝ                                                |                 |                |

| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ         |                                                                                                 | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ<br>ΩΡΕΣ<br>ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ<br>ΜΟΝΑΔΕΣ |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
|                                              |                                                                                                 | 3                                   | 7.5                   |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                              | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                                          |                                     |                       |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ<br>ΜΑΘΗΜΑΤΑ                   | ΟΧΙ                                                                                             |                                     |                       |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                        |                                     |                       |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ<br>ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΝΑΙ                                                                                             |                                     |                       |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01193/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01193/</a> |                                     |                       |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| Μαθησιακά Αποτελέσματα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν τις βασικές αρχές που διέπουν τις αλληλεπιδράσεις εντόμων-φυτών</li> <li>• κατανοούν τις επιδράσεις των αλληλεπιδράσεων εντόμων-φυτών σε επίπεδο οργανισμού και πληθυσμού</li> <li>• κατανοούν τις πρακτικές προεκτάσεις των παραπάνω επιδράσεων καθώς και τους τρόπους εφαρμογής τους στη φυτοπροστασία</li> <li>• ερμηνεύουν τα αποτελέσματα μελετών στο αντικείμενο των αλληλεπιδράσεων εντόμων-φυτών, να συνθέτουν μία εργασία και να την παρουσιάζουν προφορικά</li> </ul> |
| Γενικές Ικανότητες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στις Αλληλεπιδράσεις Εντόμων-Φυτών, σημασία, γενικοί ορισμοί. Τα φυτοφάγα έντομα (εύρος ξενιστών, εξειδίκευση, τροφική δραστηριότητα).</li> <li>2. Τα χαρακτηριστικά των φυτών που παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των σχέσεων εντόμων-φυτών (χημεία).</li> <li>3. Τα χαρακτηριστικά των φυτών που παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των σχέσεων εντόμων-φυτών (μορφολογία).</li> <li>4. Τα φυτά ως τροφή για τα έντομα (θρεπτικά στοιχεία, κατανάλωση, χρήση, συμβιωτικοί μικροοργανισμοί).</li> <li>5. Μηχανισμοί αντοχής των φυτών στα φυτοφάγα έντομα (άμεση άμυνα)</li> <li>6. Επιλογή φυτού-ξενιστή από φυτοφάγα έντομα (φάσεις επιλογής, χαρακτηριστικά, αποδοχή, παράγοντες).</li> <li>7. Οικολογία των αλληλεπιδράσεων εντόμων-φυτών (άμεσες, έμμεσες αλληλεπιδράσεις, τροφικά πλέγματα, πληθυσμοί, μοριακή οικολογία).</li> <li>8. Μηχανισμοί αντοχής των φυτών στα φυτοφάγα έντομα (έμμεση άμυνα).</li> <li>9. Εξέλιξη και διαμόρφωση των αλληλεπιδράσεων εντόμων-φυτών (γενετική παραλλακτικότητα, επιλογή, προσαρμογή, χωρική και χρονική απομόνωση).</li> <li>10. Φυτά και ωφέλιμα έντομα (επικονιαστές, σχέσεις αμοιβαιότητας, αρπακτικά έντομα).</li> <li>11. Πειραματικά πρωτόκολλα μελέτης της συμπεριφοράς εντόμων.</li> <li>12. Πειραματικά πρωτόκολλα διερεύνησης – χαρακτηρισμού του τύπου άμυνας των</li> </ol> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

φυτών σε φυτοφάγα έντομα.

- 13.** Πρακτικές προεκτάσεις μελετών αλληλεπιδράσεων εντόμων-φυτών στη φυτοπροστασία.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                       |                                                                                                                                                                                           |                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                                                                  |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <ul style="list-style-type: none"> <li>ψηφιακές διαφάνειες</li> <li>βίντεο</li> <li>MSTeams/e-class, webmail</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                      | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                       | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                 | 39                              |
|                                                       | Τελική Εργασία                                                                                                                                                                            | 60                              |
|                                                       | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                          | 85,5                            |
|                                                       | Εξετάσεις                                                                                                                                                                                 | 3                               |
|                                                       | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                   | <b>187.5</b>                    |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                            | Work at home (compulsory) 35%<br>Written exam 65%                                                                                                                                         |                                 |

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Schoonhoven M., J.J.A. van Loon & M. Dicke (2005) Insect-Plant Biology. Oxford University Press. 421p.
- Schaller A. (2010) Induced Plant Resistance to Herbivory. Springer. Berlin. 462p.

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διδάσκουσα</b>                        | Μαρία Παππά                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b> | mpappa@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές</b>                | NAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Τρόποι εξέτασης</b>                   | Εργασία στο σπίτι (35%). Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση (65%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης</b>       | Η εργασία στο σπίτι θα πρέπει να υποβληθεί μέσω eclass σε καθορισμένη ημερομηνία. Πριν την εξέταση αποστέλλεται μέσω e-class αποκλειστικά στους ιδρυματικούς λογαριασμούς όσων έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν λάβει γνώση των όρων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, σύνδεσμος σύνδεσης στο MS Teams τον οποίο πρέπει να ακολουθήσουν οι συμμετέχοντες/ουσες την ημέρα και ώρα των εξετάσεων. Η σύνδεση μέσω MS Teams πραγματοποιείται προκειμένου να γίνει η ταυτοποίηση των συμμετεχόντων/ουσών μέσω της επίδειξης της ακαδημαϊκής τους ταυτότητας. Οι συμμετέχοντες/ουσες θα πρέπει να έχουν συνδεθεί με τον ιδρυματικό τους λογαριασμό στο MS Teams. Παράλληλα, θα πρέπει να συνδεθούν στο e-class με τη χρήση του ιδρυματικού λογαριασμού τους και να μεταβούν στη σελίδα του μαθήματος. Η εξέταση μέσω e-class είναι |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>διαθέσιμη μόνο στους εγγεγραμμένους χρήστες του μαθήματος που έχουν δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις. Αφού συνδεθούν στο eclass, οι συμμετέχοντες/ουσες πρέπει να επιλέξουν από το μενού επιλογών (αριστερά) τις 'Ασκήσεις' και στη συνέχεια την άσκηση με τίτλο 'Εξετάσεις μαθήματος'. Η εξέταση περιλαμβάνει ερωτήσεις ελεύθερου κειμένου. Ο αριθμός των ερωτήσεων είναι 5 και η συνολική διάρκεια της εξέτασης 60 λεπτά. Κάθε μία σωστή απάντηση βαθμολογείται με 2,0. Από την έναρξη της διαδικασίας από τους συμμετέχοντες/ουσες, θα υπάρχει χρονικός περιορισμός 40 λεπτών (πάνω δεξιά στην οθόνη θα μπορούν οι συμμετέχοντες να βλέπουν τον χρόνο που απομένει για την ολοκλήρωση της εξέτασης) ανά επανάληψη. Ο αριθμός των επιτρεπόμενων επαναλήψεων είναι απεριόριστος. Ωστόσο, θα βαθμολογηθεί το γραπτό που θα υποβληθεί επιτυχώς ΠΡΩΤΟ. Κατά τη διάρκεια της εξέτασης οι συμμετέχοντες/ουσες πρέπει να παραμένουν συνδεδεμένοι στο MS Teams σε περίπτωση που ζητηθεί η ταυτοποίησή τους εκ νέου. Η διαδικασία διέπεται από τους κανόνες που περιγράφονται στον Κώδικα Δεοντολογίας και Καλής Πρακτικής του ΔΠΘ καθώς και την Πολιτική για την Προστασία Προσωπικών Δεδομένων κατά τη χρήση εξ αποστάσεως μεθόδων αξιολόγησης του ΔΠΘ.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                             |                                                                                                 |                                |                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>SCHOOL</b>                               | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                              |                                |                     |
| <b>DEPARTMENT</b>                           | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                                        |                                |                     |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                     | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                          | PAGR05                                                                                          | <b>SEMESTER</b>                | 2 <sup>ND</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                         | INSECT-PLANT INTERACTIONS                                                                       |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                  |                                                                                                 | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
|                                             |                                                                                                 | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                          | SCIENTIFIC AREA                                                                                 |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES:</b>                       | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE:</b> | GREEK                                                                                           |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS:</b>  | YES                                                                                             |                                |                     |
| <b>COURSE URL:</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01193/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01193/</a> |                                |                     |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Upon successful completion of the course the students will be able to understand:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>the basic principles underlying insect – plant interactions</li> <li>the effects of insect – plant interactions at the organism and population level</li> <li>the practical implications of these effects and their application in plant protection</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Search, analysis and synthesis of data and information, ICT Use</li> <li>Autonomous work</li> <li>Promoting free, creative and inductive reasoning</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |

**3. COURSE CONTENT**

|     |                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Introduction to insect-plant interactions, importance, general definitions.          |
| 2.  | Plant characteristics that shape insect – plant relationships (chemical traits)      |
| 3.  | Plant characteristics that shape insect – plant relationships (morphological traits) |
| 4.  | Plants as insect food source (nutrients, utilization, symbiotic microorganisms)      |
| 5.  | Host plant selection by herbivores                                                   |
| 6.  | Plant defense against herbivores (I)                                                 |
| 7.  | Plant defense against herbivores (II)                                                |
| 8.  | Ecology of insect-plant interactions                                                 |
| 9.  | Evolution of insect-plant interactions                                               |
| 10. | Beneficial insects (pollinators, natural enemies) in arthropod-plant interactions    |
| 11. | Experimental protocols in insect-plant interactions studies (I)                      |
| 12. | Experimental protocols in insect-plant interactions studies (II)                     |
| 13. | Applied aspects of insect-plant interactions studies                                 |

**4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION**

|                                                                 |                                           |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD.</b>                                         | Distance learning                         |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | Use of ICT in Teaching                    |                          |
|                                                                 | Use of ICT in Communication with students |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                           | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                  | 39                       |
|                                                                 | Final project                             | 60                       |
|                                                                 | Bibliographic research & analysis         | 85.5                     |
|                                                                 | Exams                                     | 3                        |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                       | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | Homework (compulsory) 35%                 |                          |
|                                                                 | Written exam 65%                          |                          |

**5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY**

|    |                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Schoonhoven M., J.J.A. van Loon & M. Dicke (2005) Insect-Plant Biology. Oxford University Press. 421p. |
| 2. | Schaller A. (2010) Induced Plant Resistance to Herbivory. Springer. Berlin. 462p.                      |

**ANNEX OF THE COURSE OUTLINE****Alternative ways of examining a course in emergency situations**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teacher (full name):         | Maria Pappa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Contact details:             | mpappa@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Supervisors:                 | Yes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Evaluation methods:          | Homework (35%). Distance exam (65%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Implementation Instructions: | Homework should be submitted via e-class by a specified date. Before the exam, a link to MS Teams which the students should follow on the day and time of the exam will be sent via e-class exclusively to the institutional accounts of the students who have registered for the course and declared to have accepted and understood the terms of distance learning and remote evaluation. MS Teams will be used for identification |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>processes of the students via the demonstration of their academic identity. Students should also log in to the e-class page of the course using their institutional account. The exam will be available only to the registered users of the course who are eligible to participate in the exams. After logging in to e-class, students must select 'Exercises' from the options menu (left) and then the exercise entitled 'Exams'. The exam includes 5 questions and the duration of the exam is 60 minutes. From the beginning of the exam by the students, there will be a time limit of 40 minutes (at the top right of the screen, the students will be able to see the time left to complete the exam) per repetition. There is no limit in the number of repetitions allowed. However, the FIRST submitted exam will be the one to be considered. Participants must remain logged in to MS Teams during the exam. The procedure is governed by the rules described in the Code of Ethics and Good Practice of DUTH as well as the Policy for the Protection of Personal Data when using remote evaluation methods of DUTH.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Ειδικά Θέματα Φυτοπαθολογίας**  
**Διδάσκων: Χρήστος Ζαμιούδης**

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

|                                                  |                                                                                               |                                      |                           |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                     | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                                      |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ</b>                                 | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ                  |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                           | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                                     |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                         | PAGR09                                                                                        | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                          | ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ                                                                  |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>      |                                                                                               | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
|                                                  |                                                                                               | 3                                    | 7.5                       |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                           | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                                        |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>                   | ΟΧΙ                                                                                           |                                      |                           |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                      |                                      |                           |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΝΑΙ                                                                                           |                                      |                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426246/">https://eclass.duth.gr/courses/1426246/</a> |                                      |                           |

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

|                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα μπορούν/είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>γνωρίζουν τις επιμέρους ερευνητικές περιοχές της επιστήμης της Φυτοπαθολογίας</li> </ul> |

καθώς τις μεθοδολογίες και τα εργαλεία που εφαρμόζονται στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα του τομέα αυτού.

- επιλέγουν και να εφαρμόζουν τα κατάλληλα μοριακά εργαλεία στη διάγνωση των ασθενειών των φυτών.
- αξιολογούν και να συστήνουν πρωτόκολλα ολοκληρωμένης διαχείρισης των ασθενειών.
- συνιστούν και να εφαρμόζουν νέες τεχνολογίες στον τομέα της αντιμετώπισης των ασθενειών των καλλιεργειών.

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Η Επιστήμη της Φυτοπαθολογίας. Επισκόπηση βασικών γνώσεων αναφορικά με τα αίτια και τη συμπτωματολογία/σημειολογία των ασθενειών των φυτών (βιοτικά και αβιοτικά), τις κατηγορίες φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών (μύκητες, ωομύκητες, βακτήρια, φυτοπλάσματα, ιοί), τη διάγνωση και αντιμετώπισή τους. Σημαντικοί σταθμοί στην επιστήμη της Φυτοπαθολογίας. Σύγχρονες προκλήσεις στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα. Καινοτομίες που βασίζονται στη σημαντική πρόοδο που έχει σημειωθεί στην κατανόηση του αμυντικού συστήματος των φυτών.
2. Μοριακοί Μηχανισμοί Παθογένεσης Φυτοπαθογόνων Μικροοργανισμών. Μηχανισμοί αναγνώρισης του ξενιστή, μεταγωγή σήματος και ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης στο παθογόνο. Δομή και λειτουργία μικροβιακών εκκριτικών συστημάτων. Συντηρημένα μικροβιακά μοτίβα (MAMPs, Microbe-Associated Molecular Patterns) και πρωτεΐνες-τελεστές (effectors). Υποκυτταρικοί στόχοι μικροβιακών τελεστών. Μηχανισμοί αποφυγής άμυνας του ξενιστή.
3. Συγκριτική Γονιδιωματική και Πληθυσμιακή Γενετική των Φυτοπαθογόνων Μικροοργανισμών. Γενετική ποικιλότητα και διαφοροποίηση πληθυσμών. Πηγές γενετικής ποικιλότητας. Αναλυτικές και πειραματικές μέθοδοι εκτίμησης της γενετικής ποικιλότητας. Η σημασία της ανάλυσης της γενετικής σύστασης των πληθυσμών ενός φυτοπαθογόνου μικροοργανισμού στην αντιμετώπισή του.
4. Βασική Έρευνα στη Φυτοπαθολογία. Πειραματικές μεθοδολογίες, πρότυπα πειραματικά παθοσυστήματα, βάσεις δεδομένων και ολιστικές (-omics) τεχνολογίες στην επιστήμη της Φυτοπαθολογίας.
5. Μοριακή Φυσιολογία Αβιοτικών Καταπονήσεων. Μοριακοί μηχανισμοί με τους οποίους τα φυτά αντιλαμβάνονται δυσμενείς και ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες. Ορμονική ρύθμιση και μεταβολές που λαμβάνουν χώρα σε επίπεδο γονιδιακής έκφρασης. Προστατευτικοί μεταβολίτες αβιοτικών καταπονήσεων. Η σημασία της κατανόησης των μοριακών μηχανισμών αβιοτικής καταπόνησης στην αντιμετώπιση μη παρασιτικών φυτονόσων.
6. Αρχές και Μέθοδοι Μοριακής Διάγνωσης των Ασθενειών των Φυτών. Κλασσικές και σύγχρονες μοριακές τεχνικές ανίχνευσης φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών σε σπόρους και φυτικούς ιστούς. Μεθοδολογίες και εργαστηριακός εξοπλισμός Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της κάθε προσέγγισης. Μοριακή διάγνωση στον αγρό. Σύγχρονες ολιστικές προσεγγίσεις (-omics) που εφαρμόζονται στο φυτοϋγειονομικό έλεγχο σπόρου και πολλαπλασιαστικού υλικού.
7. Προκαρυωτικά Μικροβιώματα των Φυτών. Σύσταση και λειτουργία

- προκαρυωτικών μικροβιότων. Μεθοδολογίες ποιοτικής ανάλυσης των βακτηριακών πληθυσμών που αποικίζουν διάφορα φυτικά όργανα του φυτού με έμφαση στα επιφυτικά και ενδοφυτικά βακτήρια της ρίζας.
8. Ευκαρυωτικά Μικροβιώματα των Φυτών. Σύσταση και λειτουργία των ευκαρυωτικών μικροβιότων. Μεθοδολογίες ποιοτικής ανάλυσης της ευκαρυωτικής μικροφλωρας με έμφαση στους ωφέλιμους μύκητες της ριζόσφαιρας.
  9. Βιοτεχνολογικές Εφαρμογές του Μικροβιώματος των Φυτών. Στρατηγικές χειρισμού του μικροβιώματος των καλλιεργειών. Οι εφαρμογές του μικροβιώματος των φυτών στη βελτίωση της υγείας των φυτών, στην αειφόρο γεωργία, στην προστασία του περιβάλλοντος και στην ανακάλυψη νέων βιοτεχνολογικών προϊόντων (π.χ. φαρμακευτικές ενώσεις).
  10. Διαχείριση των Ασθενειών των Φυτών. Αρχές και μεθοδολογίες της βιολογικής και ολοκληρωμένης αντιμετώπισης των ασθενειών. Κλασσικά και νέα εργαλεία βιολογικής καταπολέμησης των ασθενειών των φυτών.
  11. Φυτοπαθογόνα Καραντίνας. Προκαρυωτικά και ευκαρυωτικά παθογόνα που υπόκεινται σε καθεστώς καραντίνας. Πιστοποιημένα/εναρμονισμένα πρωτόκολλα ανίχνευσης.
  12. Φυτοπαθογόνοι Μικροοργανισμοί Υγειονομικής Σημασίας. Μυκοτοξίνες φυτοπαθογόνων μυκήτων. Επιμόλυνση φυτικών προϊόντων με μυκοτοξίνες. Αλληλεπιδράσεις μυκοτοξινών και βλαπτικές επιπτώσεις στην υγεία. Υπολείμματα μυκοτοξινών σε ζωικά προϊόντα (γάλα). Τρόποι αποτοξίνωσης. Υποχρεώσεις επιχειρήσεων και κανονιστικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την πρόληψη και τους ελέγχους επιμόλυνσης των τροφίμων με μυκοτοξίνες. Οι μυκοτοξίνες ως βιολογικά όπλα. Παθογόνοι μικροοργανισμοί με ταυτόχρονους ξενιστές φυτά και θηλαστικά.
  13. Φυτοπαθολογία και Κλιματική Αλλαγή. Πιθανές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους μηχανισμούς ανθεκτικότητας των φυτών, στην παθογένεια των φυτοπαθογόνων μικροβίων και στην ανάπτυξη (νέων) ασθενειών. Προγνωστικά μοντέλα.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ                               | Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                                                                    |                          |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: <ul style="list-style-type: none"> <li>ψηφιακές διαφάνειες</li> <li>βίντεο</li> <li>MsTeams/ e-class, webmail</li> </ul> |                          |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                           | Δραστηριότητα                                                                                                                                                                               | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
|                                                | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                   | 39                       |
|                                                | Ατομικές εργασίες                                                                                                                                                                           | 97                       |
|                                                | Αυτοτελής μελέτη                                                                                                                                                                            | 48.5                     |
|                                                | Εξετάσεις                                                                                                                                                                                   | 3                        |
|                                                | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                     | <b>187.5</b>             |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ                            | Υποβολή γραπτής εργασίας βιβλιογραφικής ανασκόπησης και προφορική παρουσίαση αυτής (40%)<br>Γραπτή εξέταση με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (60%)                                            |                          |

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. The Arabidopsis Book  
<https://bioone.org/journals/the-arabidopsis-book/issues/2019>
2. Molecular Methods in Plant Disease Diagnostics (2016). Edited by Neil Boonham, Jenny Tomlinson, Rick Mumford
3. Phyto-Microbiome in Stress Regulation (2021). Edited by Manoj Kumar, Vivek Kumar, Ram Prasad

| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Διδάσκων:</b>                                                       | Ζαμιούδης Χρηστος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b>                               | czamioud@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές</b>                                              | ΟΧΙ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Τρόποι εξέτασης</b>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποβολή γραπτής εργασίας βιβλιογραφικής ανασκόπησης και προφορική παρουσίαση αυτής μέσω της πλατφόρμας MS Teams (40%)</li> <li>• Εξ αποστάσεως εξέταση μέσω της επιλογής &lt;&lt;Άσκηση&gt;&gt; του e-class με ταυτόχρονη υποχρεωτική σύνδεση στην πλατφόρμα MS teams (60%)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης</b>                                     | <p>Υποβολή γραπτής εργασίας βιβλιογραφικής ανασκόπησης και προφορική παρουσίαση μέσω της πλατφόρμας MS Teams (40%):</p> <p>Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες αποστέλλουν την εργασία τους στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του διδάσκοντα εντός καθορισμένης ημερομηνίας. Η προφορική παρουσίαση των εργασιών πραγματοποιείται στο Σύνολο Μαθήματος της τάξης μέσω της πλατφόρμας MS teams. Ο MS Teams σύνδεσμος για τη σχετική τηλεδιάσκεψη αποστέλλεται από το διδάσκοντα μία με δύο ημέρες πριν την καθορισμένη ημερομηνία των παρουσιάσεων</p> <p>Εξ αποστάσεως εξέταση μέσω της επιλογής &lt;&lt;Άσκηση&gt;&gt; του e-class με ταυτόχρονη υποχρεωτική σύνδεση στην πλατφόρμα MS teams (60%):</p> <p>Η ημερομηνία και ώρα εξέτασης του μαθήματος ανακοινώνεται από τη Γραμματεία του Τμήματος (πρόγραμμα εξεταστικής). Ο MS Teams σύνδεσμος για την τηλεδιάσκεψη δίδεται από το διδάσκοντα μία με δύο ημέρες πριν την καθορισμένη ημερομηνία της εξέτασης. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες με δικαίωμα εξέτασης θα πρέπει να μεριμνήσουν ώστε να είναι έγκαιρα συνδεδεμένοι στην πλατφόρμα του E-class. Η εξέταση του μαθήματος θα πραγματοποιηθεί μέσω των ΑΣΚΗΣΕΩΝ του e-class. Θα δοθούν οι σχετικές οδηγίες και κατόπιν θα ανοίξει η πρόσβαση στις ΑΣΚΗΣΕΙΣ με τίτλο ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ-ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ. Τα θέματα θα περιλαμβάνουν ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΟΝΑΔΙΚΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ ή/και ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ ή/και ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ (ΤΑΙΡΙΑΣΜΑ) ή/και ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ-ΛΑΘΟΥΣ. Ο χρόνος τον οποίο θα έχουν οι φοιτητές/τριες στη διάθεσή τους θα είναι κατά μέσο όρο 45</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>δεύτερα για κάθε ερώτηση. Σε κάθε περίπτωση, είναι στην ευχέρεια του μεταπτυχιακού φοιτητή/τριας να καταναίμει το χρόνο όπως επιθυμεί. Το σύστημα θα κλείσει αυτόματα όταν έχει συμπληρωθεί ο χρόνος της εξέτασης και κατόπιν τούτου δε θα υπάρχει η δυνατότητα υποβολής της ΑΣΚΗΣΗΣ. Για το λόγο αυτό, παρακαλούνται οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες να υποβάλουν την ΑΣΚΗΣΗ εντός του προβλεπόμενου χρόνου. Ο διαθέσιμος χρόνος είναι ορατός στην αρχή της σελίδας της ΑΣΚΗΣΗΣ. Όταν έχει ολοκληρωθεί η προσπάθεια, η υποβολή της ΑΣΚΗΣΗΣ γίνεται με την επιλογή &lt;&lt;υποβολή&gt;&gt; στο τέλος της σελίδας των ερωτημάτων. Προσοχή: υπάρχει μία μόνο προσπάθεια και δεν υπάρχει η δυνατότητα ακύρωσης και επανέναρξης. Σε όλη τη διάρκεια της εξέτασης η MS teams πλατφόρμα παραμένει ανοικτή με το μικρόφωνο σε σίγαση. Όποιος από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες έχει κάποια απορία ή αντιμετωπίσει πρόβλημα παρακαλείται να ενεργοποιήσει το μικρόφωνο και να απευθύνει την ερώτηση εν συντομία ή προτιμότερο είναι να χρησιμοποιήσει το MS teams chat για το σκοπό αυτό ώστε να μην αποσπάται η προσοχή των υπολοίπων. Ο διδάσκων θα επισυνάπτει πριν την ημερομηνία της εξέτασης έναν κατάλογο με τα ΑΕΜ των μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών οι οποίοι έχουν δικαίωμα συμμετοχής στην εξέταση</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                            |                                                                                               |                                |                     |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>SCHOOL</b>                              | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                            |                                |                     |
| <b>DEPARTMENT</b>                          | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                                      |                                |                     |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                    | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                            |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                         | PAGR08                                                                                        | <b>SEMESTER</b>                | 2 <sup>ND</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                        | SPECIAL TOPICS IN PLANT PATHOLOGY                                                             |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                 |                                                                                               | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
|                                            |                                                                                               | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                         | SCIENTIFIC AREA                                                                               |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES</b>                       | NO                                                                                            |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                                                                                         |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | YES                                                                                           |                                |                     |
| <b>COURSE URL</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426246/">https://eclass.duth.gr/courses/1426246/</a> |                                |                     |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Upon successful completion of the course, the participants will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• acquire a comprehensive knowledge of the individual research areas of the Phytopathology Science as well as the methodologies and tools applied in basic and applied research</li> <li>• understand, select and apply the appropriate molecular methodologies for the diagnosis of plant diseases</li> <li>• obtain knowledge on modern and innovative technologies in crop protection.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• recommend integrated methodologies in crop protection</li> </ul>                                                                   |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomous work</li> <li>• Literature search, data analysis and synthesis</li> <li>• Development of inductive reasoning</li> </ul> |

### 3. COURSE CONTENT

1. The Science of Phytopathology. Biotic and abiotic diseases of plants. Plant pathogenic fungi, oomycetes, bacteria, phytoplasmas, viruses and viroids. Milestones in the science of Phytopathology. Current challenges in basic and applied research. Innovations based on the significant progress that has been made in our understanding of the plant defense system.
2. Plant Pathogenic Microbes: Molecular Mechanisms of Pathogenesis. Mechanisms of host recognition, signal transduction and regulation of gene expression in plant pathogens. Structure and function of microbial secretory systems. Conserved microbial patterns (MAMPS, Microbe-Associated Molecular Patterns) and effector proteins. Subcellular targets of microbial effectors. Host defense avoidance mechanisms.
3. Population Genetics of Phytopathogenic Microorganisms. Genetic diversity and sources of genetic diversity. Analytical and experimental methodologies for assessing genetic diversity. The importance of microbial genomic analyses in plant protection.
4. Fundamental Research in Phytopathology. Experimental methodologies and pathosystems, databases and holistic (-omics) technologies in the science of Phytopathology.
5. Molecular Physiology of Abiotic Stress. Molecular mechanisms by which plants sense extreme environmental conditions. Hormonal regulation and changes that take place at the level of gene expression. Protective metabolites in abiotic stress. The importance of understanding the molecular mechanisms of abiotic stress in developing novel tools in crop protection.
6. Principles and Methods of Molecular Diagnosis of Plant Diseases. Classical and modern techniques for the detection of phytopathogenic microorganisms in seeds and plant tissues. Laboratory equipment. Molecular diagnosis in the field. Modern holistic approaches (-omics) in plant disease diagnostics.
7. Prokaryotic Microbiomes of Plants. Composition and function of the prokaryotic microbiota colonizing the various plant organs with emphasis on the epiphytic and endophytic bacteria of the root. Research methodologies.
8. Eukaryotic Microbiomes of Plants. Composition and function of the eukaryotic microflora colonizing the various plant organs with emphasis on the beneficial rhizosphere fungi. Research methodologies.
9. Biotechnological Applications of the Plant Microbiomes. Crop microbiome handling strategies. Plant microbiomes in the improvement of plant health. Plant microbiomes and sustainable agriculture. Biotechnological products of plant-associated beneficial bacteria(e.g., pharmaceutical compounds).
10. Plant Disease Management. Integrated crop protection (principles and methodologies). Novel tools in the biological control of plant diseases.
11. Quarantine Phytopathogens. Prokaryotic and eukaryotic pathogens subjected to quarantine regulations. Regulatory frameworks.
12. Mycotoxins. The most important mycotoxins produced by phytopathogenic fungi. Mycotoxins in the food chain. Effects of mycotoxins on animal and human health. Mycotoxins as biological weapons. Control measures and the EU regulatory framework for the prevention of food contamination with mycotoxins.

13. Phytopathology and Climate Change. Possible effects of climate change on the mechanisms of plant resistance, on the pathogenesis of phytopathogenic microbes and on the emergence of (new) diseases. Predictive model.

#### 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                                 |                                                                                                                             |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                                                           |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | Use of information technologies (power point, video)<br>Support of the learning process through the e-class online platform |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                             | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                    | 39                       |
|                                                                 | Written assignment                                                                                                          | 97                       |
|                                                                 | Self study                                                                                                                  | 48.5                     |
|                                                                 | Exams                                                                                                                       | 3                        |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                         | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | Literature review assignment (40%)<br>Multiple choice written exams at the end of the semester (60%)                        |                          |

#### 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

1. The Arabidopsis Book  
<https://bioone.org/journals/the-arabidopsis-book/issues/2019>
2. Molecular Methods in Plant Disease Diagnostics (2016). Edited by Neil Boonham, Jenny Tomlinson, Rick Mumford
3. Phyto-Microbiome in Stress Regulation (2021). Edited by Manoj Kumar, Vivek Kumar, Ram Prasad

#### ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

##### Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher</b>                     | Christos Zamioudis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Contact details</b>             | czamioud@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Supervisors</b>                 | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Evaluation methods</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literature review assignment and oral presentation via the MS Teams platform (40%)</li> <li>• Remote exams via the "EXERCISES" of the E-class combined with simultaneous mandatory connection to the MS teams platform.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Implementation Instructions</b> | <p>Literature review assignment and oral presentation via the MS Teams platform (40%):<br/>Postgraduate students need to submit their work to the instructor's e-mail within a specified date. The oral presentations are made to the whole class through the MS teams platform. The MS teams link for the relevant video-conference will be sent one to two days before the set date.</p> <p>Remote exams via the "EXERCISES" of the E-class combined with simultaneous mandatory connection to the MS teams platform (60%):<br/>The date and time of the exams will be announced by the Secretariat of the Department. The MS teams link will be provided by the instructor one to two days before the scheduled exam date. Eligible students should ensure</p> |

that they are connected to the E-class platform. The examination of the course will be carried out via the EXERCISES of the E-class. Relevant instructions will be given and then the access to the EXERCISES entitled EXAMINATION TOPICS-DATE will be opened. Topics will include MULTIPLE-CHOICE SINGLE ANSWER QUESTIONS and/or MULTIPLE-CHOICE MULTIPLE-ANSWER QUESTIONS and/or MATCHING QUESTIONS (MATCH) and/or CORRECT-FALSE QUESTIONS. The time the students will have at their disposal will be on average 45 seconds for each question. In any case, it is up to the student to distribute the time as he/she wishes. The system will shut down automatically once the examination time is completed; after that, there is no possibility to submit the EXERCISE. Therefore, students are kindly requested to submit the EXERCISE on time. The available time is visible at the top of the EXERCISE page. When the attempt is completed, the EXERCISE is submitted by selecting "submit" at the bottom of the query page. Attention: there is only one attempt and there is no possibility of cancellation and restart. The MS Teams microphone remains muted throughout the exams; if there are questions or problems, the students are suggested to use the chat. In order for the student to participate in the exams, he/she must read and accept the terms of his/her participation in the examination process. This can be done through the page <https://students.duth.gr> and from the menu "Service", by going to the option "Participation in the next exam period". The instructor will then attach before the examination date the list of student AEMs who are eligible to participate in the exams.

## Β. Ειδίκευση Οικονομικής των Επιχειρήσεων Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων

### Ειδικά Θέματα Διοίκησης Επιχειρήσεων Τροφίμων Διδάσκοντες: Ελένη Ζαφειρίου, Κωνσταντίνος Γαλανόπουλος

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                      |                                                                              |                               |                    |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| ΣΧΟΛΗ                                | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                               |                    |
| ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ                            | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                               |                    |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                      | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                               |                    |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                    | PEC05                                                                        | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ               | 2 <sup>ο</sup>     |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                     | ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ                  |                               |                    |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ |                                                                              | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |
|                                      |                                                                              | 3                             | 7.5                |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                      | ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ                                                         |                               |                    |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>                  | ΟΧΙ                                                                                                                                                                                              |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>         | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                                                                                                                         |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΟΧΙ                                                                                                                                                                                              |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426247/">https://eclass.duth.gr/courses/1426247/</a><br><a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01191/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01191/</a> |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>έχουν κατανοήσει τις βασικές αρχές οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσεων καθώς και τις ιδιαιτερότητες των επιχειρήσεων τροφίμων</li> <li>έχουν κατανοήσει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων σε μια επιχείρηση κάτω από διαφορετικές συνθήκες εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος</li> <li>έχουν εξοικειωθεί με τις αρχές διοίκησης ανθρώπινων πόρων</li> <li>έχουν κατανοήσει την έννοια του ανταγωνισμού και του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος λειτουργίας των επιχειρήσεων</li> <li>έχουν εξοικειωθεί με τις αρχές χρηματοοικονομικής διοίκησης μιας επιχείρησης και τις μεθόδους αξιολόγησης επενδύσεων</li> <li>έχουν κατανοήσει τον τρόπο με τον οποίο η καινοτομία ανάγεται σε ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μιας επιχείρησης και μιας οικονομίας</li> <li>έχουν αποκτήσει γνώσεις και εμπειρία στην οικονομική ανάλυση, την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνάς τους με τη χρήση των κατάλληλων οικονομικών θεωριών, αρχών, ορολογίας και μεθόδων</li> <li>έχουν αποκτήσει εμπειρική γνώση στην οργάνωση και διοίκηση επιχειρήσεων τροφίμων μέσω των διαλέξεων από εξειδικευμένα στελέχη επιχειρήσεων.</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>Λήψη αποφάσεων</li> <li>Αυτόνομη εργασία</li> <li>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</li> <li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Επίδραση του μικρο και μακρο-περιβάλλοντος στην λειτουργία των επιχειρήσεων τροφίμων (Ε. Ζαφειρίου).</li> <li>Η οργανωσιακή δομή της επιχείρησης και ο ρόλος της στην αποτελεσματική διαχείριση των διαθέσιμων πόρων (Ε. Ζαφειρίου).</li> <li>Η διαδικασία λήψης των αποφάσεων και οι παράγοντες που επιδρούν σε αυτήν (Ε. Ζαφειρίου).</li> <li>Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων (επιλογή, εκπαίδευση, ανάπτυξη δεξιοτήτων των εργαζομένων, τεχνικές ενίσχυσης εργασιακής αποτελεσματικότητας) (Ε. Ζαφειρίου).</li> <li>Επιχειρησιακή Επικοινωνία και διαπροσωπική διαδικασία (Ο ρόλος της κουλτούρας) (Ε. Ζαφειρίου).</li> <li>Διεθνές Μάνατζμεντ. Η έννοια της παγκοσμιοποίησης, ο ρόλος των πολυεθνικών επιχειρήσεων και παραδείγματα πολυεθνικών επιχειρήσεων τροφίμων (Ε. Ζαφειρίου).</li> <li>Χρηματοοικονομική Διοίκηση: Αξιολόγηση Επενδύσεων (Κ. Γαλανόπουλος).</li> </ol> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

8. Χρηματοοικονομικοί Δείκτες Απόδοσης μιας επιχείρησης (Κ. Γαλανόπουλος).
9. Η έννοια της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης (Κ. Γαλανόπουλος).
10. Θεωρία Αποθεμάτων. Ιδιαιτερότητες στον κλάδο των τροφίμων (Κ. Γαλανόπουλος).
11. Έλεγχος μανάτζμεντ: Αναγκαιότητα και αναδιαμόρφωση υφιστάμενων στρατηγικών για βελτίωση της απόδοσης της επιχείρησης. (Κ. Γαλανόπουλος).
12. Τιμολογιακή πολιτική των επιχειρήσεων τροφίμων και το ζήτημα της διάκρισης των τιμών. (Κ. Γαλανόπουλος).
13. Παρουσιάσεις εργασιών (Ε. Ζαφειρίου/Κ. Γαλανόπουλος).

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                |                                                                                                                                                                                                                          |                          |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ                               | Πρόσωπο με πρόσωπο<br>Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                                                                           |                          |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <ul style="list-style-type: none"><li>ψηφιακές διαφάνειες</li><li>μαθηματικό &amp; οικονομετρικό λογισμικό</li><li>MsTeams/ e-class, webmail</li></ul> |                          |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                           | Δραστηριότητα                                                                                                                                                                                                            | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
|                                                | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                | 39                       |
|                                                | Εκπόνηση μελέτης (project)                                                                                                                                                                                               | 97                       |
|                                                | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                                                         | 48.5                     |
|                                                | Εξετάσεις                                                                                                                                                                                                                | 3                        |
|                                                | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                                         | 187.5                    |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ                            | Γλώσσες αξιολόγησης φοιτητών<br>Ελληνικά<br>Μέθοδος (Διαμορφωτική ή Συμπερασματική)<br>Συμπερασματική, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, με παράδοση κριτικού σχολιασμού ανά μάθημα παρακολούθησης                         |                          |
|                                                | Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών                                                                                                                                                                                              | Ποσοστό                  |
|                                                | Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων                                                                                                                                                                                    | 70                       |
|                                                | Γραπτή Εργασία (υποχρεωτική)                                                                                                                                                                                             | 30                       |
|                                                | Κριτήρια αξιολόγησης των εργασιών:                                                                                                                                                                                       |                          |
|                                                | α. πρόσφατη βιβλιογραφία<br>β. πρωτοτυπία σχεδιασμού μαθήματος / υλικού<br>γ. δομή, μορφή και ποιότητα περιεχομένου.                                                                                                     |                          |

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αρχές Μικροοικονομικής Θεωρίας. Τόμος Ι – Μικροοικονομική. G.N. Mankiw, M.P.Taylor. 978-960-01-1328-0
2. Corporate Finance. Hillier, D. J., Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jaffe, J., & Jordan, B. D. McGraw-Hill, 2010.
3. Economics and Management of the Food Industry. Dorfman, J. H. Routledge 2014.
4. Handbook of Innovation in the Food and Drink Industry. Rama, R. (2008). The Hayworth Press, Taylor & Francis Group, New York, 2008. ISBN 978-1-56022-298-9
5. International Business Strategy. Alain Verbeke. Cambridge University Press; 2nd edition, 2013.

Επιπλέον βιβλιογραφικές πηγές, με έμφαση σε άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά θα είναι διαθέσιμες στους φοιτητές μέσω του δικτυακού τόπου του μαθήματος (e-class) και του MS Teams.

| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Διδάσκων                                                               | Ελένη Ζαφειρίου / Κωνσταντίνος Γαλανόπουλος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα                                      | ezafeir@agro.duth.gr<br>kgalanop@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Επόπτες/Επιτηρητές                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Τρόποι εξέτασης                                                        | Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση μέσω e-class (& Microsoft Teams)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης                                            | <p>Η εξέταση θα πραγματοποιηθεί μέσω e-class και MS Teams:</p> <p><b>1. Microsoft Teams</b><br/>Οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να συνδεθούν στην αίθουσα TEAMS του μαθήματος μέσω του ιδρυματικού τους λογαριασμού. Η ταυτοποίησή τους θα γίνει με τη χρήση του ιδρυματικού λογαριασμού τους.</p> <p><b>2. e-class</b><br/>Παράλληλα, θα πρέπει να συνδεθούν στο e-class με τη χρήση του ιδρυματικού λογαριασμού τους και να μεταβούν στη σελίδα του μαθήματος (<b>απαραίτητη προϋπόθεση να έχουν κάνει εγγραφή στο μάθημα</b>)<br/>(<a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426247/">https://eclass.duth.gr/courses/1426247/</a>)<br/>και στην ενότητα «ΕΡΓΑΣΙΕΣ» όπου θα τους δοθεί το έντυπο των εξετάσεων το οποίο θα κατεβάσουν στον υπολογιστή τους, θα απαντήσουν στις ερωτήσεις σε φύλλο χαρτί (ή ηλεκτρονικά σε αρχείο word) και στη συνέχεια θα υποβάλλουν το αρχείο ή τη φωτογραφία του φύλλου εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας.<br/>Η διάρκεια των εξετάσεων θα είναι <b>1 ώρα</b>.</p> <p><b>Γ. Δικαιούχοι συμμετοχής σε εξετάσεις</b><br/>Για να συμμετέχει ο φοιτητής/φοιτήτρια στις εξετάσεις θα πρέπει να διαβάσει και να αποδεχθεί τους όρους συμμετοχής του/ της στη διαδικασία των εξετάσεων. Αυτό γίνεται μέσα από τη σελίδα <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> και από το μενού «Εξυπηρέτηση», μεταβαίνοντας στην επιλογή «Συμμετοχή στην επόμενη εξεταστική περίοδο».<br/>Επιπρόσθετα, θα πρέπει να έχει κάνει εγγραφή στο μάθημα στη σελίδα του e-class.</p> |

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                  |                                    |
|------------------|------------------------------------|
| SCHOOL           | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES |
| DEPARTMENT       | AGRICULTURAL DEVELOPMENT           |
| LEVEL OF STUDIES | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT |

|                                            |                                                                                                                                                                                                  |                                |                     |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>COURSE CODE</b>                         | PEC05                                                                                                                                                                                            | <b>SEMESTER</b>                | 2 <sup>ND</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                        | SPECIAL TOPICS IN FOOD BUSINESS ADMINISTRATION                                                                                                                                                   |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                 |                                                                                                                                                                                                  | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
|                                            |                                                                                                                                                                                                  | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                         | SKILL DEVELOPMENT                                                                                                                                                                                |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES</b>                       | NO                                                                                                                                                                                               |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                                                                                                                                                                                            |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | NO                                                                                                                                                                                               |                                |                     |
| <b>COURSE URL</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426247/">https://eclass.duth.gr/courses/1426247/</a><br><a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01191/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01191/</a> |                                |                     |

## 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Upon completion of the course students should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• have an understanding of the basic principles of business organization and management as well as the specificities of food businesses</li> <li>• understand the decision-making process in an enterprise under different conditions of internal and external environment</li> <li>• be familiar with the principles of human resource management</li> <li>• have an understanding of the concept of competition and the competitive environment in which businesses operate</li> <li>• be familiar with the principles of financial management of an enterprise and methods of investment appraisal</li> <li>• have an understanding of the way in which innovation becomes a competitive advantage of a company and an economy</li> <li>• have acquired knowledge and experience in economic analysis, presenting the results of their research using appropriate economic theories, principles, terminology and methods</li> <li>• have acquired empirical knowledge in the organization and management of food businesses through lectures by qualified business managers</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Search, analysis and synthesis of data and information, ICT Use</li> <li>• Decision making</li> <li>• Autonomous work</li> <li>• Project design and management</li> <li>• Promoting free, creative and inductive reasoning</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 3. COURSE CONTENT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The micro- and macro-environment and its effect on the operation of food businesses. E. Zafeiriou</li> <li>2. The organizational structure of the enterprise and its role in the effective management of available resources. E. Zafeiriou</li> <li>3. The decision-making process and the affecting factors. E. Zafeiriou</li> <li>4. Human Resources Management (selection, training, development of employee skills, techniques to enhance work efficiency) E. Zafeiriou</li> <li>5. Business Communication and interpersonal process (The role of culture) E. Zafeiriou</li> </ol> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

6. International Management. The concept of globalization, the role of multinational companies and examples of multinational food companies. E. Zafeiriou
7. Financial Management: Investment appraisal K. Galanopoulos.
8. Financial Performance Indicators of an enterprise. K. Galanopoulos.
9. The concept of corporate social responsibility K. Galanopoulos.
10. Inventory Theory. K. Galanopoulos
11. Management control: Necessity and reconfiguration of existing strategies to improve firm performance. K. Galanopoulos.
12. Pricing policies of food firms and price discrimination. K. Galanopoulos
13. Presentation of student assignments. E. Zafeiriou / K. Galanopoulos

#### 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                                 |                                                                                                                   |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Face to face<br>Distance learning                                                                                 |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | Use of ICT in Teaching<br>Use of ICT in Laboratory Education<br>Use of ICT in Communication with students         |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                   | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                          | 39                       |
|                                                                 | Study / creation                                                                                                  | 97                       |
|                                                                 | Bibliographic research & analysis                                                                                 | 48.5                     |
|                                                                 | Exams                                                                                                             | 3                        |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                               | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | <b>Student evaluation languages</b>                                                                               |                          |
|                                                                 | Greek                                                                                                             |                          |
|                                                                 | <b>Method (Formative or Concluding)</b>                                                                           |                          |
|                                                                 | Concluding                                                                                                        |                          |
|                                                                 | <b>Student evaluation methods</b>                                                                                 | <b>Percent</b>           |
|                                                                 | Written Exam with Problem Solving                                                                                 | 70                       |
|                                                                 | Written Assignment                                                                                                | 30                       |
|                                                                 | <b>Criteria for evaluating the assignment</b>                                                                     |                          |
|                                                                 | a. recent literature<br>b. originality of course design/materials<br>c. structure, format and quality of content. |                          |

#### 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

1. Αρχές Μικροοικονομικής Θεωρίας. Τόμος Ι – Μικροοικονομική. G.N. Mankiw, M.P.Taylor. 978-960-01-1328-0
2. Corporate Finance. Hillier, D. J., Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jaffe, J., & Jordan, B. D. McGraw-Hill, 2010.
3. Economics and Management of the Food Industry. Dorfman, J. H. Routledge 2014.
4. Handbook of Innovation in the Food and Drink Industry. Rama, R. (2008). The Hayworth Press, Taylor & Francis Group, New York, 2008. ISBN 978-1-56022-298-9
5. International Business Strategy. Alain Verbeke. Cambridge University Press; 2nd edition, 2013.

Επιπλέον βιβλιογραφικές πηγές, με έμφαση σε άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά θα είναι διαθέσιμες στους φοιτητές μέσω του δικτυακού τόπου του μαθήματος (e-class) και του MS Teams.

| ANNEX OF THE COURSE OUTLINE                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alternative ways of examining a course in emergency situations |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Teacher</b>                                                 | Eleni Zafeiriou<br>Konstantinos Galanopoulos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Contact details</b>                                         | ezafeir@agro.duth.gr<br>kgalanop@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Supervisors</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Evaluation methods</b>                                      | Written distant examination via e-class (& Microsoft Teams)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Implementation Instructions</b>                             | <p>The exam will be conducted via e-class and MS Teams:</p> <p><b>A. Microsoft Teams</b></p> <p>Students will be required to log in to the TEAMS room of the course via their institutional account. They will be identified using their institutional account.</p> <p><b>B. e-class</b></p> <p>At the same time, they will have to log in to the e-class using their institutional account and go to the course page (it is a prerequisite that they have registered for the course)</p> <p>(<a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426247/">https://eclass.duth.gr/courses/1426247/</a>)</p> <p>and to the 'ASSIGNMENTS' section where they will be given the examination form which they will download to their computer, answer the questions on a sheet of paper (or electronically in a word file) and then submit the file or a photograph of the sheet within the deadline.</p> <p>The duration of the test will be 1 hour.</p> <p><b>C. Eligible candidates</b></p> <p>In order to participate in the examination, students must read and accept the conditions of participation in the examination process. This can be done through <a href="https://students.duth.gr">https://students.duth.gr</a> and from the "Service" menu by going to "Participation in the next examination period".</p> <p>In addition, they must have registered for the course on the e-class page.</p> |

**Μέθοδοι και Εφαρμογές Επιχειρηματικής Έρευνας**  
**Διδάσκοντες: Έλενα Ράπτου, Χρήστος Καρελάκης**

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

|              |                                          |
|--------------|------------------------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b> | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ |
|--------------|------------------------------------------|

|                                                      |                                                                                               |                                              |                               |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ</b>                                     | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ<br>ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ               |                                              |                               |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                               | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                                     |                                              |                               |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                             | PEC06                                                                                         | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                       | 2 <sup>ο</sup>                |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                              | ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ                                                 |                                              |                               |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>          |                                                                                               | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ<br/>ΩΡΕΣ<br/>ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ<br/>ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
|                                                      |                                                                                               | 3                                            | 7.5                           |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                               | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ                                                  |                                              |                               |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>                   | ΟΧΙ                                                                                           |                                              |                               |
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και<br/>ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                      |                                              |                               |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ<br/>ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΟΧΙ                                                                                           |                                              |                               |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ<br/>ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426248/">https://eclass.duth.gr/courses/1426248/</a> |                                              |                               |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτήτριες/φοιτητές θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζουν τον ρόλο των στατιστικών μεθόδων στην επιχειρηματική έρευνα</li> <li>• γνωρίζουν και να είναι σε θέση να εφαρμόζουν βασικές μεθόδους ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας</li> <li>• Κάνουν κριτική αξιολόγηση του μεθοδολογικού περιεχομένου σε επιστημονικά άρθρα</li> <li>• παρουσιάζουν ποσοτική μεθοδολογία σε γραπτή και προφορική μορφή</li> <li>• γνωρίζουν εναλλακτικές στατιστικές τεχνικές για να μπορούν να επιλέγουν τις πιο κατάλληλες μεθόδους</li> <li>• διεξάγουν έρευνες σε όλα τα στάδια τους, επιλέγοντας μεθόδους, κατασκευάζοντας ερωτηματολόγια, πραγματοποιώντας δείγματα, αναλύοντας και παρουσιάζοντας δεδομένα</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μεθοδολογία έρευνας - Σχέδιο έρευνας - Ποιοτική έρευνα - Μέθοδοι ποιοτικής έρευνας (Διδάσκουσα: Ε. Ράπτου).</li> <li>2. Ποσοτική έρευνα - Μέθοδοι συλλογής δεδομένων ποσοτικής έρευνας - Κατασκευή ερωτηματολογίου - Κλίμακες - Αξιοπιστία και εγκυρότητα κλίμακας (Διδάσκουσα: Ε. Ράπτου).</li> <li>3. Ανάλυση Παραγόντων (Διδάσκουσα: Ε. Ράπτου).</li> <li>4. Ανάλυση Ομάδων (Διδάσκουσα: Ε. Ράπτου).</li> <li>5. Ανάλυση Διακύμανσης (Διδάσκουσα: Ε. Ράπτου).</li> <li>6. Μέθοδοι Δειγματοληψίας (Διδάσκουσα: Ε. Ράπτου).</li> </ol> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

7. Εφαρμογή μεθόδων ανάλυσης σε βάση δεδομένων (Διδάσκουσα: Ε. Ράπτου).
8. Ανάλυση παλινδρόμησης (Διδάσκων: Χ. Καρελάκης).
9. Συστήματα διαρθρωτικών εξισώσεων (Διδάσκων: Χ. Καρελάκης).
10. Διεξαγωγή επιχειρηματικής έρευνας – Συγγραφή επιστημονικής μελέτης (Διδάσκων: Χ. Καρελάκης).
11. 1η Μελέτη Περίπτωσης (case study): Εφαρμογή στην Επιχειρηματική Έρευνα (Διδάσκων: Χ. Καρελάκης).
12. 2η Μελέτη Περίπτωσης (case study): Εφαρμογή στην Επιχειρηματική Έρευνα (Διδάσκων: Χ. Καρελάκης).
13. Μελέτη Περίπτωσης (case study): Εφαρμογή στην Επιχειρηματική Έρευνα (Διδάσκων: Χ. Καρελάκης).
14. Μελέτη Περίπτωσης (case study): Εφαρμογή στην Επιχειρηματική Έρευνα (Διδάσκων: Χ. Καρελάκης).
15. Γραπτές εξετάσεις

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Πρόσωπο με πρόσωπο<br>Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία (Power point, videos, e-class, Microsoft Teams)<br>Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές (webmail, Microsoft Teams)                                                                                                                                                                                   |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                       | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 39                              |
|                                                       | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 43.5                            |
|                                                       | Συγγραφή Εργασίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40                              |
|                                                       | Μη καθοδηγούμενη μελέτη                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60                              |
|                                                       | Σύνολο Μαθήματος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>187.5</b>                    |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                            | <b>Γλώσσα αξιολόγησης φοιτητών</b><br>Ελληνικά<br><b>Τρόποι αξιολόγησης φοιτητών</b><br>Γραπτή Εξέταση με Επίλυση Προβλημάτων 50%<br>Γραπτή Εργασία (υποχρεωτική) 50%<br><b>Κριτήρια αξιολόγησης των εργασιών:</b><br>α. πρόσφατη βιβλιογραφία<br>β. πρωτοτυπία σχεδιασμού μαθήματος / υλικού<br>γ. δομή, μορφή και ποιότητα περιεχομένου. |                                 |

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Aaker DA, Kumar V, Leone RP, Day GS. Marketing Research, 11th Edition, Wiley Global Education, 2012, pp. 768.
2. Bradley N. Marketing Research: Tools and Techniques, Third Edition. Oxford University Press, 2013, pp.552.
3. Hair J, Anderson RE, Tatham LR, Black CW. Multivariate data analysis, 7th edn. Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2010.

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διδάσκων</b>                          | Έλενα Ράπτου & Χρήστος Καρελάκης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b> | elenra@agro.duth.gr<br>chkarel@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές</b>                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Τρόποι εξέτασης</b>                   | Εξ' αποστάσεως προφορική εξέταση και παράδοση/παρουσίαση εργασιών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης</b>       | <p>A. Η προφορική εξ αποστάσεως εξέταση στο μάθημα θα πραγματοποιηθεί την προγραμματισμένη ημέρα εξέτασης του μαθήματος σύμφωνα με το πρόγραμμα της εξεταστικής. Η εξέταση θα πραγματοποιηθεί μέσω MS teams. Μία ημέρα πριν την εξέταση εμφανίζεται ο σύνδεσμος της άσκησης στο eclass σε όσες/όσους έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν λάβει γνώση των όρων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι φοιτήτριες/φοιτητές θα συμμετάσχουν στην εξέταση με κάμερα (MS teams), και πριν την έναρξη της εξέτασης θα επιδεικνύουν στην κάμερα την ταυτότητά τους, ώστε να γίνει ταυτοποίησή τους. Η προφορική εξέταση στο μάθημα θα πραγματοποιηθεί σε γκρουπ των 4 ατόμων ανά 30 λεπτά της ώρας.</p> <p>B. Οι φοιτήτριες/φοιτητές θα πρέπει να έχουν παραδώσει τις εργασίες τους μέσω eclass έως την ημέρα εξέτασης του μαθήματος σύμφωνα με το πρόγραμμα της εξεταστικής. Η προφορική παρουσίαση της εργασίας θα γίνει με το MS teams μετά την προφορική εξέταση του μαθήματος.</p> <p>Περισσότερες λεπτομέρειες δίνονται με ανακοίνωση στο e-class.</p> |

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                    |  |                                               |                          |
|------------------------------------|--|-----------------------------------------------|--------------------------|
| SCHOOL                             |  | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES            |                          |
| DEPARTMENT                         |  | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                      |                          |
| LEVEL OF STUDIES                   |  | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT            |                          |
| COURSE CODE                        |  | PEC06                                         | SEMESTER 2 <sup>ND</sup> |
| COURSE TITLE                       |  | METHODS AND APPLICATIONS IN BUSINESS RESEARCH |                          |
| TEACHING ACTIVITIES                |  | TEACHING HOURS PER WEEK                       | ECTS CREDITS             |
|                                    |  | 3                                             | 7.5                      |
| COURSE TYPE                        |  | SCIENTIFIC AREA, SKILL DEVELOPMENT            |                          |
| PREREQUISITES                      |  | -                                             |                          |
| TEACHING & EXAMINATION LANGUAGE    |  | GREEK                                         |                          |
| COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS |  | NO                                            |                          |
| COURSE URL                         |  | https://eclass.duth.gr/courses/1426248/       |                          |

### 2. LEARNING OUTCOMES

| Learning Outcomes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Upon the completion of the course the students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>comprehend various statistical methods in business research</li> <li>apply basic quantitative and qualitative research methods</li> <li>make critical evaluation of methodological contents.</li> <li>present quantitative methodology results in written and oral form</li> <li>design and conduct formal research (design every stage, select the appropriate methods, constructing formal questionnaires, choose among different sampling techniques, analyzing and presenting data)</li> </ul> |
| General Skills                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Autonomous work</li> <li>Decision making</li> <li>Promoting free, creative and inductive reasoning</li> <li>Production of new research ideas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 3. COURSE CONTENT

|                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Marketing research - Research design - Data selection - Qualitative research (methods) (E. Raptou).                                     |
| 2. Quantitative research - Individual level data selection - Questionnaire design - Variable types - Validity and reliability (E. Raptou). |
| 3. Sampling techniques (E. Raptou).                                                                                                        |
| 4. Data analysis-quantitative research (E. Raptou).                                                                                        |
| 5. Factor analysis (E. Raptou).                                                                                                            |
| 6. Cluster analysis (E. Raptou).                                                                                                           |
| 7. Anova analysis (E. Raptou).                                                                                                             |
| 8. Regression analysis (C. Karelakis).                                                                                                     |
| 9. Structural equations modeling (C. Karelakis).                                                                                           |
| 10. Writing skills for dissertation accomplishment (C. Karelakis).                                                                         |
| 11. Case study1 (C. Karelakis).                                                                                                            |
| 12. Case study2 (C. Karelakis).                                                                                                            |
| 13. Case study3 (C. Karelakis).                                                                                                            |
| 14. Presentation of students' assignments.                                                                                                 |
| 15. Exams (C. Karelakis and E. Raptou).                                                                                                    |

### 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                      |                                                                                                                                                |                   |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| TEACHING METHOD                                      | Face to face<br>Distance learning                                                                                                              |                   |
| USE OF INFORMATION & COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT) | Use of ICT in Teaching (Power point, videos, e-class, Microsoft Teams)<br>Use of ITC in Communication with students (webmail, Microsoft Teams) |                   |
| TEACHING ORGANIZATION                                | Activity                                                                                                                                       | Workload/semester |
|                                                      | Lectures                                                                                                                                       | 39                |
|                                                      | Review and analysis of the literature                                                                                                          | 43.5              |
|                                                      | Assignment                                                                                                                                     | 40                |
|                                                      | Independent study                                                                                                                              | 65                |
|                                                      | Course Total                                                                                                                                   | 187.5             |
| STUDENT EVALUATION                                   | Student evaluation languages<br>Greek                                                                                                          |                   |
|                                                      | Student evaluation methods                                                                                                                     | Percent           |
|                                                      | Written Exam                                                                                                                                   | 50%               |

|  |                                                |     |
|--|------------------------------------------------|-----|
|  | Written Assignment                             | 50% |
|  | <b>Criteria for evaluating the assignment:</b> |     |
|  | a. recent literature                           |     |
|  | b. originality of course design/materials      |     |
|  | c. structure, format and quality of content    |     |

**5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY**

|    |                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Aaker DA, Kumar V, Leone RP, Day GS. Marketing Research, 11th Edition, Wiley Global Education, 2012, pp. 768.           |
| 2. | Bradley N. Marketing Research: Tools and Techniques, Third Edition. Oxford University Press, 2013, pp.552.              |
| 3. | Hair J, Anderson RE, Tatham LR, Black CW. Multivariate data analysis, 7th edn. Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2010. |

**ANNEX OF THE COURSE OUTLINE****Alternative ways of examining a course in emergency situations**

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher</b>                     | Elena Raptou/Christos Karelakis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Contact details</b>             | elenra@agro.duth.gr<br>chkarel@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Supervisors</b>                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Evaluation methods</b>          | Oral examination and assignment submission and presentation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Implementation Instructions</b> | <p>A. The oral examination will be accomplished on the scheduled examination date of the course and will be conducted through Microsoft Teams. The day before the examination, the link of the Microsoft Teams examination session will be displayed to those who have registered for the course and are aware of the distance learning terms. Before beginning the exam, each student must verify his/her candidature, for which he/she has to hold his/her ID card in front of the camera. The oral examination of the course will take place in groups of 4 people every half hour.</p> <p>B. Students should have submitted their assignments via e-class by the course examination date. The oral presentation of the assignments will be accomplished online through the Microsoft Teams application. More details are given in e-class announcements.</p> |

**Γ. Ειδίκευση Βιοτεχνολογίας και Υγιεινής Τροφίμων****Θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας Τροφίμων και Ύδατος**

Διδάσκων: Αθανάσιος Αλεξόπουλος

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                           |                                                                                                 |                               |                    |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| ΣΧΟΛΗ                                     | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                                        |                               |                    |
| ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ                                 | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ                    |                               |                    |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                           | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                                       |                               |                    |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                         | PBTF04                                                                                          | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ               | 2 <sup>ο</sup>     |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                          | ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΎΔΑΤΟΣ                                               |                               |                    |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ      |                                                                                                 | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |
|                                           |                                                                                                 | 3                             | 7.5                |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                           | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                                          |                               |                    |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ                   | ΟΧΙ                                                                                             |                               |                    |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                        |                               |                    |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΟΧΙ                                                                                             |                               |                    |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01192/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01192/</a> |                               |                    |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα μπορούν/είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• εκτιμήσουν, αναγνωρίσουν και κατατάξουν με βάση την επικινδυνότητα τους διάφορους φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς τροφογενείς κινδύνους</li> <li>• αντιληφθούν την σημασία της υιοθέτησης των απαραίτητων μέτρων υγιεινής κατά την παραγωγή τροφίμων για την πρόληψη τροφογενών κινδύνων</li> <li>• κατανοούν τις πλέον αποδεκτές μεθόδους παραγωγής οι οποίες διασφαλίζουν την υγιεινή και ασφάλεια των τροφίμων</li> <li>• κατανοήσουν τις μεθόδους που εφαρμόζονται για την εκτίμηση της διατηρησιμότητας (χρόνος ζωής) των τροφίμων</li> <li>• αξιολογούν την ποιότητα του νερού που χρησιμοποιείται σαν πόσιμο αλλά και στην παραγωγή των τροφίμων (νερό, πάγος, ατμός) καθώς και τις βέλτιστες μεθόδους επεξεργασίας του</li> <li>• αναγνωρίζουν και κατανοούν την σημασία και χρήση των διατροφικών ισχυρισμών</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προαγωγή της επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Κατάταξη τροφοκινδύνων, κύριοι χημικοί &amp; φυσικοί κίνδυνοι ανάλογα με το είδος του τροφίμου (ζωικά, φυτικά, θαλασσινά), βιοτοξίνες, αλκαλοειδή, μυκοτοξίνες, διοξίνες, βαρέα μέταλλα, Αζωτούχες ενώσεις, Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες, τριαλομεθάνια.</li> </ol> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. Αλλοιογόνοι μικροοργανισμοί, Παθογόνοι μικροοργανισμοί, δράση, παραπροϊόντα, τοξίνες, Πηγές μόλυνσης των τροφίμων, Επίπεδα μικροοργανισμών, Μολυσματική δόση, Αλλοίωση φυτικών ιστών, Αλλοίωση ζωικών ιστών, Μέθοδοι ανίχνευσης, Μέτρα προστασίας, Ο ρόλος των συστημάτων διασφάλισης της ποιότητας
3. Ιστορικά στοιχεία, Επιδημιολογικά στοιχεία, Μέθοδοι ανάλυσης, Βάσεις δεδομένων, Πρακτικές δήλωσης κρουσμάτων στην Ελλάδα και διεθνώς, Επάρκεια δεδομένων, Επιδημιολογική προσέγγιση (επιπολασμός, επίπτωση)
4. Διάσταση του ζητήματος, Ατομικές ελευθερίες και απαιτήσεις υγιεινής, Υποχρεώσεις εργαζομένων, Υποχρεώσεις εργοδοτών, Ζητήματα ατομικής υγιεινής, Χρήση και είδη απολυμαντικών, Προστατευτικός εξοπλισμός, Άλλα βοηθητικά μέσα, Συνήθειες.
5. Βασικές απαιτήσεις και προϋποθέσεις, Ιδιαιτερότητες χώρων. Γαλακτοβιομηχανία, χυμοποιεία, επεξεργασίας κρέατος, τυποποίησης λαχανοκομικών, ζαχαρώδων, εμφιαλωτήρια, αρτοποιεία, Λαϊκές αγορές.
6. Ζεμάτισμα, παστερίωση, αποστείρωση, κονσερβοποίηση, ασηπτική επεξεργασία, αφυδάτωση, ξήρανση, ψύξη, κατάψυξη,
7. Αλάτιση, πάσωση, Τροποποίηση ατμόσφαιρας, Υπερυψηλές πιέσεις, Ακτινοβόληση, θέματα συσκευασίας τροφίμων, Σύνθετες μέθοδοι (τεχνολογία εμποδίων).
8. Νομοθεσία, Διάρκεια ζωής, παράγοντες, Άμεσες & έμμεσες μέθοδοι καθορισμού, Ειδικό Αλλοιογόνο Μικροοργανισμοί, Έλεγχος αποτελεσματικότητας της συντήρησης, προορατική μικροβιολογία.
9. Νομοθεσία, Κατηγορίες πόσιμου νερού (δικτύου, επιφανειακά, υπόγεια, εμφιαλωμένα), Κατηγοριοποίηση ενώσεων βάσει προέλευσης και επικινδυνότητας, Ημερήσιο Όριο Πρόσληψης, Προτεινόμενες Παραμετρικές Τιμές, Χημικές και Μικροβιολογικές παράμετροι, Τύποι δειγματοληψιών και αναλύσεων.
10. Παραγωγή ατμού, φ/χ χαρακτηριστικά, μηχανικές ιδιότητες, είδη ατμού (υπέρθερμος, μικτός, συμπυκνώματα), Παραγωγή πάγου, Ποιότητα πάγου και είδη, φ/χ χαρακτηριστικά. Ποιοτικός έλεγχος.
11. Χημική και βιολογική επεξεργασία, Διήθηση, Κροκίδωση, Μικροδιήθηση, Υπερδιήθηση, Αντίστροφη Όσμωση, Προωθημένες Οξειδωτικές διεργασίες, Βιολογικές κλίνες, Χλωρίωση, Υπεριώδης ακτινοβολία, Οζονισμός, Οικιακά και βιομηχανικά φίλτρα
12. Τι αφορούν οι διατροφικοί ισχυρισμοί και οι ισχυρισμοί υγείας. Σε ποια τρόφιμα εφαρμόζονται, Όροι, περιορισμοί & προϋποθέσεις χρήσης, Συνήθειες ισχυρισμοί, Ευρωπαϊκή Νομοθεσία, Ζητήματα σε διαβούλευση.
13. Υποβολή – παρουσίαση εργασίας βιβλιογραφικής ανασκόπησης

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

|                                                       |                                                                                                                                   |                                 |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Εξ αποστάσεως διδασκαλία                                                                                                          |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής (power point, video)<br>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                              | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                       | Διαλέξεις                                                                                                                         | 39                              |
|                                                       | Ατομικές εργασίες                                                                                                                 | 75                              |
|                                                       | Αυτοτελής Μελέτη                                                                                                                  | 73.5                            |
|                                                       | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                           | <b>187.5</b>                    |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                            | I. Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:<br>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής                                                      |                                 |

- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας  
II. Υποβολή εργασιών

##### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bacterial flora in digestive disease. Scarpignato C, Lanas A.
2. Hygiene for Management: A text for food safety courses. Sprenger R.
3. Modern food microbiology. Jay M.
4. Kurita Handbook of water treatment. Takahide S.
5. Automation for food engineering. Clydesdale F.
6. Statistical aspects of the microbiological examination of foods. Jarvis B.
7. Freshwater microbiology. Sigee D.
8. Food safety handbook. Schmidt R, Rodrick G.
9. Food safety and food quality, Hester R, Harrison M.
10. Foodborne pathogens: Hazards, risk analysis and control. Blackburn W, McClure
11. Hygiene in food processing. Lelieveld M, Mostert A, Holah J, White B.
12. Introduction to food toxicology. Shibamoto T, Bjeldanes L.
13. Food hygiene. Marwala K.

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Διδάσκων</b>                          | Αθανάσιος Αλεξόπουλος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b> | alexopo@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές</b>                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Εξάμηνο</b>                           | 2 <sup>ο</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Επίπεδο σπουδών</b>                   | ΠΜΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Τρόποι εξέτασης</b>                   | Εξ αποστάσεως ασκήσεις μέσω e-class                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης</b>       | Οι εξ αποστάσεως ασκήσεις θα περιλαμβάνουν 40 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής/μοναδικής απάντησης και 10 ερωτήσεις σωστού/λάθους (Σύνολο Μαθήματος 50). Ο διαθέσιμος χρόνος θα είναι 25 λεπτά. Η ημερομηνία και ώρα εμφάνισης της άσκησης στο e-class είναι αυτή που εμφανίζεται στο εγκεκριμένο πρόγραμμα της εξεταστικής το οποίο είναι αναρτημένο στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Την δεδομένη ημέρα και ώρα στην ενότητα “ασκήσεις” του e-class θα εμφανιστεί άσκηση με τίτλο «Τελικές εξετάσεις Θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας Τροφίμων και Ύδατος – Περίοδος 2021». Οι εξεταζόμενοι οφείλουν άμεσα να επιλέξουν την άσκηση προκειμένου να ξεκινήσει η διαδικασία (και ο χρόνος) επίλυσης. Εντός του διαθέσιμου χρόνου θα επιλεχθούν οι σωστότερες απαντήσεις στις ερωτήσεις και αυτές θα καταχωρηθούν στο σύστημα με το πάτημα του εικονιδίου «ΥΠΟΒΟΛΗ». Δεν υπάρχει δυνατότητα επιλογής και επανα-υποβολής της άσκησης. Να σημειωθεί ότι οι τελικές εξετάσεις αποτελούν το 80% του τελικού βαθμού δεδομένου ότι θα ληφθεί υπ’ όψη και η πλήρης υποβολή |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>όλων των εργασιών που έχουν ζητηθεί κατά την διάρκεια του εξαμήνου και έχουν υποβληθεί στο e-class.</p> <p>Σε περίπτωση προβλημάτων με την πλατφόρμα του e-class κατά την υποβολή της άσκησης, οι φοιτητές/τριες θα επικοινωνήσουν με τον διδάσκοντα με mail. Δικαίωμα συμμετοχής (και άρα αξιολόγησης) έχουν όσοι/όσες είναι εγγεγραμμένοι/ες με τον ιδρυματικό τους λογαριασμό στο e-class και έχουν δηλώσει το μάθημα σύμφωνα με το Universis.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                            |                                                                                                 |                                |                     |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>SCHOOL</b>                              | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                              |                                |                     |
| <b>DEPARTMENT</b>                          | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                                        |                                |                     |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                    | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                         | BYT-B1                                                                                          | <b>SEMESTER</b>                | 2 <sup>ND</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                        | FUNDAMENTALS OF FOOD AND WATER HYGIENE AND SAFETY                                               |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                 |                                                                                                 | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
| LECTURES                                   |                                                                                                 | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                         | SCIENTIFIC AREA                                                                                 |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES</b>                       | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                                                                                           |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE URL</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01192/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01192/</a> |                                |                     |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluate, identify and categorize possible food hazards of chemical, physical or microbiological nature.</li> <li>• Evaluate epidemiological data based on food-borne incidence.</li> <li>• Comprehend the importance of necessary measures taken during food processing (personal hygiene included) in order to avoid food hazards.</li> <li>• Evaluate the proper actions during food production.</li> <li>• Adopt the most efficient methodology in food shelf-life and preservation estimation.</li> <li>• Assess water quality used as drinking or during food production in the forms of ice and steam as well as water's treatment technology.</li> <li>• To identify the proper food claims.</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Independent and team work</li> <li>• Search, analysis and synthesis of data and information, ICT Use</li> <li>• Development of inductive reasoning</li> <li>• Critical thinking</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3. COURSE CONTENT

1. Presentation of course outline and assignments
2. Food hazards
3. Spoilage microorganisms and pathogens
4. Historical and recent data of food-borne epidemics
5. Food and personal hygiene
6. Requirements and particularities in food industry
7. Thermal processing of foods
8. Non-thermal processes and packaging
9. Food shelf-life and preservation. Regulations, methods.
10. Water quality
11. Ice and steam quality
12. Water treatment
13. Food claims regulations
14. Final exams

#### 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | MS Power point, Excel, SPSS<br>Duth e-class<br>MS Teams for distance learning                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 39                       |
|                                                                 | Individual written assignments                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 75                       |
|                                                                 | Independent study                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 73.5                     |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Submitted assignments: 25% of the final score</li> <li>Written exams at the end of the semester (multiple- choice questions): 75% of the final score</li> </ul> <p>Students are aware of the process from the start of the semester and are constantly informed via the e-class platform.</p> |                          |

#### 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

1. Bacterial flora in digestive disease. Scarpignato C, Lanas A.
2. Hygiene for Management: A text for food safety courses. Sprenger R.
3. Modern food microbiology. Jay M.
4. Kurita Handbook of water treatment. Takahide S.
5. Automation for food engineering. Clydesdale F.
6. Statistical aspects of the microbiological examination of foods. Jarvis B.
7. Freshwater microbiology. Sigee D.
8. Food safety handbook. Schmidt R, Rodrick G.
9. Food safety and food quality, Hester R, Harrison M.
10. Foodborne pathogens: Hazards, risk analysis and control. Blackburn W, McClure
11. Hygiene in food processing. Lelieveld M, Mostert A, Holah J, White B.
12. Introduction to food toxicology. Shibamoto T, Bjeldanes L.
13. Food hygiene. Marwala K.

#### ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

##### Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher</b>                     | Athanasios Alexopoulos                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Contact details</b>             | alexopo@agro.duth.gr, 2552041169, e-class                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Supervisors</b>                 | No                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Evaluation methods</b>          | Written assignments and final exercises                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Implementation Instructions</b> | Written assignments should be uploaded in e-class platform until the day of the final exams.<br>Final exams (multiple choice questions) will be accessible via e-class platform at the specific date and time.<br>In the case of difficulties with the platform, please contact Prof. Athanasios Alexopoulos. |

### Χημεία φυσικών προϊόντων και εφαρμογές Διδάσκων: Αθανάσιος Κυμπάρης

#### ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                           |                                                                                                 |                                                                              |                    |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ΣΧΟΛΗ                                     |                                                                                                 | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                    |
| ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ                                 |                                                                                                 | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                    |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                           |                                                                                                 | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                    |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                         | PBTF05                                                                                          | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                                                              | 2 <sup>ο</sup>     |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                          |                                                                                                 | ΧΗΜΕΙΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ                                       |                    |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ      |                                                                                                 | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                                                | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |
| ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ                                 |                                                                                                 | 3                                                                            | 7.5                |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                           | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                                          |                                                                              |                    |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:                  | ΟΧΙ                                                                                             |                                                                              |                    |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                        |                                                                              |                    |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΟΧΙ                                                                                             |                                                                              |                    |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01207/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01207/</a> |                                                                              |                    |

##### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Οι ενώσεις δευτερογενούς μεταβολισμού των ζωντανών οργανισμών, οι οποίες χαρακτηρίζουν το είδος που τις παράγει, αναφέρονται ως φυσικά προϊόντα. Η μεγάλη ποικιλία δομών που δημιουργεί η φύση και που συνδέεται με τη βιοδραστητικότητα των προϊόντων αυτών, τράβηξε από πολύ νωρίς το ενδιαφέρον των επιστημόνων για τη μελέτη της χημείας τους και των εφαρμογών τους. Σήμερα η γνώση στο πεδίο αυτό έχει πάρει |

τεράστια έκταση και συμβάλλει πολύ στη βελτίωση της διαβίωσης του ανθρώπου. Σκοπός του μαθήματος είναι να δοθούν βασικές γνώσεις οι οποίες αφορούν σε οργανικές ενώσεις οι οποίες χαρακτηρίζονται ως προϊόντα τόσο του πρωτογενούς όσο και δευτερογενούς μεταβολισμού, να περιγραφούν οι μέθοδοι για την απομόνωση και χαρακτηρισμό τους, να μελετηθεί η αλληλεπίδραση τους τόσο με το φυσικό περιβάλλον όσο και με τον άνθρωπο και τέλος να διερευνηθεί η πιθανή αξιοποίηση τους.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα μπορούν να:

- Περιγράφουν και αναγνωρίζουν τα δομικά χαρακτηριστικά της κάθε κατηγορίας ενώσεων που ανήκουν στην ευρύτερη κατηγορία των φυσικών προϊόντων
- Μελετούν και να αντιλαμβάνονται τη στερεοχημεία των φυσικών προϊόντων που συνδέεται άμεσα με τη βιολογική τους δράση, καθώς και να γνωρίζουν επιλεγμένες μεθόδους απομόνωσης και ανάλυσης αυτών.
- Αναγνωρίζουν την σπουδαιότητα των φυσικών προϊόντων στην ιατρική, την κοσμετολογία, τη γεωργία, την καθημερινή ζωή και συνεπώς την αναγκαιότητα παραγωγής τους σε μεγάλη κλίμακα η οποία καθιστά απαραίτητη την καλή γνώση της χημείας τους όπως και της εφαρμογής αυτών
- Αποκτήσουν τη γνώση σχετικά με το πώς και γιατί τα φυτά παράγουν ένα τέτοιο ευρύ φάσμα των μεταβολιτών, όπως και να καλλιεργήσουν νέες ιδέες για το πώς τα φυτά χρησιμοποιούν αυτές τις ενώσεις ώστε να αποτρέψουν αρπακτικά ζώα και παθογόνα, να προσελκύουν επικονιαστές, να εμποδίσουν άλλα φυτά από τον μεταξύ τους ανταγωνισμό για τους ίδιους πόρους, και να υπερασπιστούν τους εαυτούς τους από το περιβαλλοντικό στρες

#### Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Φυτοχημικά : Η χημική σύσταση των φυτών.
2. Φαινολικές ενώσεις – Διερεύνηση αντιοξειδωτικής δράσης.
3. Αλκαλοειδή.
4. Οργανικά οξέα.
5. Κυτταρίνες-ημικυτταρίνες, Πηκτίνες -Λιγνίνες .
6. Αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά – Τερπένια.
7. Αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά – Αιθέρια έλαια.
8. Βιταμίνες.
9. Οργανοθειούχες ενώσεις: Μέρος Ι.
10. Οργανοθειούχες ενώσεις: Μέρος ΙΙ.
11. Τρόπος δράσης των φυσικών προϊόντων.
12. Ευεργετική δράση φυσικών προϊόντων.
13. Αλληλοπάθεια.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ                               | Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές <ul style="list-style-type: none"> <li>• ψηφιακές διαφάνειες</li> <li>• βίντεο</li> <li>• MsTeams/ e-class, webmail</li> </ul> |

| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | Δραστηριότητα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Φόρτος Εργασίας<br>Εξαμήνου |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                      | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 39                          |
|                      | Τελική Εργασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 100                         |
|                      | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 48.5                        |
|                      | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>187.5</b>                |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ  | <p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Συμπερασματική, Τελική Αξιολόγηση</p> <p>Η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται:</p> <p><b>A.</b> με συμπερασματική αξιολόγηση, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, με παράδοση κριτικού σχολιασμού ανά μάθημα παρακολούθησης.</p> <p><b>B.</b> με δοκιμασία πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις σύντομης απάντησης</p> <p><b>C.</b> με παράδοση γραπτής τελικής εργασίας</p> <p>Κριτήρια αξιολόγησης των εργασιών:</p> <p>i. πρόσφατη βιβλιογραφία</p> <p>ii. πρωτοτυπία σχεδιασμού μαθήματος / υλικού</p> <p>iii. δομή, μορφή και ποιότητα περιεχομένου</p> |                             |

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Leland J. Cseke, Ara Kirakosyan, Peter B. Kaufman, Sara L. Warber, James A. Duke and Harry L. Briemann. Natural Products from Plants. Second Edition. 2006.
2. Steven M. Colegate and Russell J. Molyneux. Bioactive Natural Products: Detection, Isolation, and Structural Determination. Second Edition. 2008.
3. Raphael Ikan. Selected Topics in the Chemistry of Natural Products. 2008.
4. K. Hósnó Can BaşEer and Gerhard Buchbauer. Handbook of Essential Oils: Science, Technology and Applications. 2010.
5. Pengelly Adrew. The Constituents of Medicinal Plants: An Introduction to the Chemistry of Therapeutics of Herbal Medicine. Second Edition. 2004.

| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                      |                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης |                                                                                   |
| Διδάσκων                                                               | Αθανάσιος Κυμπάρης                                                                |
| Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα                                      | kimparis@agro.duth.gr                                                             |
| Επόπτες/Επιτηρητές                                                     | NAI                                                                               |
| Τρόποι εξέτασης                                                        | Εργασία στο σπίτι (40%). Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση (60%)                       |
| Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης                                            | Η εργασία στο σπίτι θα πρέπει να υποβληθεί μέσω eclass σε καθορισμένη ημερομηνία. |

### COURSE OUTLINE

#### 1. GENERAL

|                                             |                                                                                                 |                                |                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>SCHOOL</b>                               | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                              |                                |                     |
| <b>DEPARTMENT</b>                           | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                                        |                                |                     |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                     | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE CODE</b>                          | PBTF05                                                                                          | <b>SEMESTER</b>                | 2 <sup>ND</sup>     |
| <b>COURSE TITLE</b>                         | CHEMISTRY OF NATURAL PRODUCTS AND APPLICATIONS                                                  |                                |                     |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                  |                                                                                                 | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b> |
| LECTURES                                    |                                                                                                 | 3                              | 7.5                 |
| <b>COURSE TYPE</b>                          | SCIENTIFIC AREA                                                                                 |                                |                     |
| <b>PREREQUISITES:</b>                       | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE:</b> | GREEK                                                                                           |                                |                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS:</b>  | NO                                                                                              |                                |                     |
| <b>COURSE URL:</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/OPE01207/">https://eclass.duth.gr/courses/OPE01207/</a> |                                |                     |

## 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>The secondary metabolic compounds of living organisms, which characterize the species that produce them, are referred to as natural products. The wide variety of structures created by nature and associated with the bioactivity of these products, attracted the interest of scientists from a very early age to study their chemistry and their applications. Today the knowledge in this field has spread enormously and contributes a lot to the improvement of human life. The course, aims to provide basic knowledge concerning organic compounds that are characterized as products of both primary and secondary metabolism, to describe the methods for their isolation and characterization, to study their interaction with both the natural environment and with man and finally to investigate their possible utilization.</p> <p>Upon successful completion of the course, postgraduate students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe and identify the structural characteristics of each category of compounds belonging to the broader category of natural products</li> <li>• Study and understand the stereochemistry of natural products that are directly related to their biological action, as well as know selected methods of isolation and analysis</li> <li>• Recognize the importance of natural products in medicine, cosmetology, agriculture, and daily life and therefore the need for their production on a large scale which makes it necessary to have a good knowledge of their chemistry and application</li> <li>• Gaining knowledge about how and why plants produce such a wide range of metabolites gives us new ideas on how plants use these compounds to prevent predators and pathogens, attract and prevent pollinators, inhibit other plants by competing with themselves for their own resources, and defend themselves from environmental stress</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Search, analysis and synthesis of data and information, ICT Use</li> <li>• Independent work</li> <li>• Promoting free, creative and inductive reasoning</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 3. COURSE CONTENT

1. Phytochemicals: The chemical composition of plants
2. Phenolic compounds - Investigation of antioxidant activity
3. Alkaloids
4. Organic acids
5. Cellulose-hemicellulose, Pectins-Lignins
6. Aromatic and medicinal plants - Essential oils
7. Aromatic and medicinal plants - Terpenes
8. Vitamins
9. Organosulfur compounds: Part I
10. Organosulfur compounds: Part II
11. Mode of action of natural products
12. Beneficial action of natural products
13. Allelopathy

#### 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power point, videos</li> <li>• e-class</li> <li>• Lab techniques presentation</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Lectures                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 39                       |
|                                                                 | Bibliographic research & analysis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 100                      |
|                                                                 | Independent study                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 48.5                     |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>187.5</b>             |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | <p>Evaluation Language: Greek</p> <p>Conclusive, Final Evaluation</p> <p>The course is evaluated:</p> <p><b>A.</b> with a final assessment, during the lessons, with the delivery of critical comments per follow-up course.</p> <p><b>B.</b> with multiple choice test and short answer questions</p> <p><b>C.</b> by handing in a final written work</p> <p>Evaluation criteria of the assignments:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. recent literature</li> <li>ii. originality of course design / material</li> <li>iii. structure, format and content quality</li> </ol> |                          |

#### 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

1. Leland J. Cseke, Ara Kirakosyan, Peter B. Kaufman, Sara L. Warber, James A. Duke and Harry L. Briemann. Natural Products from Plants. Second Edition. 2006.
2. Steven M. Colegate and Russell J. Molyneux. Bioactive Natural Products: Detection, Isolation, and Structural Determination. Second Edition. 2008.
3. Raphael Ikan. Selected Topics in the Chemistry of Natural Products. 2008.
4. K. Hósnó Can Ba'Eer and Gerhard Buchbauer. Handbook of Essential Oils: Science, Technology and Applications. 2010.
5. Pengelly Adrew. The Constituents of Medicinal Plants: An Introduction to the Chemistry of Therapeutics of Herbal Medicine. Second Edition. 2004.

| ANNEX OF THE COURSE OUTLINE<br>Alternative ways of examining a course in emergency situations |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher</b>                                                                                | Athanasios Kimbaris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Contact details</b>                                                                        | Tel: +00352552041168, email: kimparis@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Supervisors</b>                                                                            | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Evaluation methods</b>                                                                     | Written and oral examination with distance learning methods, provided that the integrity and reliability of the examination are ensured.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Implementation Instructions</b>                                                            | <p>Students will be examined with the distance learning method through the eclass platform concerning written examination, while the oral examination will be performed through the Microsoft Teams platform also with the distance learning method.</p> <p>Students' positive identification will be ensured by showing on camera their institutional credentials through MsTeams platform while they will participate in the oral examination procedure in groups of five persons each time. Furthermore, the writing examination procedure will occur through the eclass platform, where students will be able to participate by joining the appropriate exercise found in eclass, with their institutional passwords. The aforementioned exercise will be in the form of a number of multiple questions that have to be completed in a specific time period. It should be noted that for any answer, right or wrong will be a positive or a negative grade respectively.</p> |

**Ειδικά θέματα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων**  
**Συνδιδασκαλία / Προσκεκλημένοι (ΔΕΠ, Μεταδιδάκτορες)**

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

|                                             |                                                                              |                                      |                           |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ</b>                            | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                      | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                    | PBTF06                                                                       | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2 <sup>ο</sup>            |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                     | ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ                             |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> |                                                                              | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ                                   |                                                                              | 3                                    | 7.5                       |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                      | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                       |                                      |                           |
| <b>ΟΡΕΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>           | ΟΧΙ                                                                          |                                      |                           |

|                                                  |                                                                                               |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                      |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΟΧΙ                                                                                           |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426245/">https://eclass.duth.gr/courses/1426245/</a> |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να κατανοεί την μεθοδολογία και τους τρόπους υλοποίησης της επιστημονικής έρευνας από την αρχική σύλληψη της ιδέας και την βιβλιογραφική ανασκόπηση, την συγγραφή ερευνητικών προτάσεων, την ανάπτυξη των μεθοδολογιών έρευνας, το αναλυτικό-εργαστηριακό έργο, την ανάλυση και παρουσίαση των αποτελεσμάτων καθώς και τις επιλογές για την διάχυσή τους. |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Αυτόνομη και ομαδική εργασία</li> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>Προαγωγή της επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Το περιεχόμενο του μαθήματος καθορίζεται με βάση τις επιμέρους διαλέξεις των διδασκόντων οι οποίες στηρίζονται σε ένα βασικό θέμα και για το οποίο παρουσιάζεται ο τρόπος υλοποίησης της έρευνας. Βασικά θέματα είναι:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Βιοτεχνολογικές εφαρμογές στα τρόφιμα με την αξιοποίηση μικροοργανισμών</li> <li>Η χρήση φυσικών αντιμικροβιακών παραγόντων για την προστασία ή αύξηση της διατηρησιμότητας των τροφίμων</li> <li>Η αξιοποίηση των παραπροϊόντων της γεωργικής βιομηχανίας ή βιομηχανίας τροφίμων</li> <li>Μοριακές εφαρμογές στην παρασκευή, ανάλυση, αξιολόγηση των ειδικών χαρακτηριστικών των τροφίμων</li> <li>Μεθοδολογία λήψης αποφάσεων</li> <li>Επίκαιρα θέματα που άπτονται της επιστήμης των τροφίμων</li> </ul> |

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Εξ αποστάσεως εκπαίδευση                                                                                                                                                                                                                             |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής (power point, video, διαθέσιμες πλατφόρμες επικοινωνίας)</li> <li>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>                        |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                       | Διαλέξεις                                                                                                                                                                                                                                            | 39                              |
|                                                       | Ατομικές εργασίες                                                                                                                                                                                                                                    | 75                              |
|                                                       | Αυτοτελής Μελέτη                                                                                                                                                                                                                                     | 73.5                            |
|                                                       | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>187.5</b>                    |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                            | <p>I. Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li> <li>Ερωτήσεις ελεύθερου κειμένου</li> </ul> <p>II. Κατάθεση εργασιών</p> |                                 |

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτείνεται από τον κάθε διδάσκοντα.

| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Διδάσκων                                                               | Συνδιδασκαλία / Προσκεκλημένοι (ΔΕΠ, Μεταδιδάκτορες)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα                                      | alexopo@agro.duth.gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Επόπτες/Επιτηρητές                                                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Τρόποι εξέτασης                                                        | Εξ αποστάσεως ασκήσεις μέσω e-class                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης                                            | <p>Οι ασκήσεις θα περιλαμβάνουν ικανό αριθμό ερωτήσεων είτε πολλαπλής επιλογής/μοναδικής απάντησης είτε ερωτήσεις σωστού/λάθους είτε ελεύθερου κειμένου. Ο διαθέσιμος χρόνος θα είναι 60 λεπτά. Η ημερομηνία και ώρα εμφάνισης της άσκησης στο e-class είναι αυτή που θα εμφανίζεται στο εγκεκριμένο πρόγραμμα της εξεταστικής αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος και στην σελίδα του μαθήματος στο e-class. Την δεδομένη ημέρα και ώρα στην ενότητα “ασκήσεις” του e-class θα εμφανιστεί άσκηση με τίτλο «Τελικές εξετάσεις Ειδικών Θεμάτων Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων – Περιόδου ....». Οι εξεταζόμενοι οφείλουν άμεσα να επιλέξουν την άσκηση προκειμένου να ξεκινήσει η διαδικασία (και ο χρόνος) επίλυσης. Εντός του διαθέσιμου χρόνου θα επιλεγθούν οι σωστότερες απαντήσεις στις ερωτήσεις ή θα συμπληρωθεί το ελεύθερο κείμενο και θα καταχωρηθούν στο σύστημα με το πάτημα του εικονιδίου «ΥΠΟΒΟΛΗ». Δεν υπάρχει δυνατότητα επιλογής και επανα-υποβολής της άσκησης. Να σημειωθεί ότι οι τελικές εξετάσεις αποτελούν το 80% του τελικού βαθμού δεδομένου ότι θα ληφθεί υπ’ όψη και η πλήρης υποβολή όλων των ατομικών εξαμηνιαίων ασκήσεων που έχουν ζητηθεί κατά την διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Σε περίπτωση προβλημάτων με την πλατφόρμα του e-class κατά την υποβολή της άσκησης, οι φοιτητές/τριες θα επικοινωνήσουν είτε με τον διδάσκοντα με mail είτε με τον συντονιστή του μαθήματος. Δικαίωμα συμμετοχής (και άρα αξιολόγησης) έχουν όσοι/όσες είναι εγγεγραμμένοι/ες με τον ιδρυματικό τους λογαριασμό στο e-class και έχουν δηλώσει το μάθημα σύμφωνα με το Universis.</p> |

## COURSE OUTLINE

## 1. GENERAL

|                  |                                               |          |                 |
|------------------|-----------------------------------------------|----------|-----------------|
| SCHOOL           | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES            |          |                 |
| DEPARTMENT       | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                      |          |                 |
| LEVEL OF STUDIES | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT            |          |                 |
| COURSE CODE      | BYT-B3                                        | SEMESTER | 2 <sup>ND</sup> |
| COURSE TITLE     | SPECIAL TOPICS OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY |          |                 |

| TEACHING ACTIVITIES                |                                                                                               | TEACHING HOURS PER WEEK | ECTS CREDITS |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|
| LECTURES                           |                                                                                               | 3                       | 7.5          |
| COURSE TYPE                        | SCIENTIFIC AREA                                                                               |                         |              |
| PREREQUISITES                      | -                                                                                             |                         |              |
| TEACHING & EXAMINATION LANGUAGE    | GREEK                                                                                         |                         |              |
| COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS | NO                                                                                            |                         |              |
| COURSE URL                         | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426245/">https://eclass.duth.gr/courses/1426245/</a> |                         |              |

## 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| To comprehend the methodology and the ways of scientific research implementation from the initial conception of the idea and the bibliographic review, the writing of research proposals, the development of research methodologies, the analytical-laboratory work, the analysis and presentation of the results as well as the options for their diffusion. |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Independent and team work</li> <li>• Search, analysis and synthesis of data and information, ICT Use</li> <li>• Development of inductive reasoning</li> <li>• Critical thinking</li> </ul>                                                                                                                           |

## 3. COURSE CONTENT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The content of the course is determined based on the individual lectures from the visiting professors. Each lecture or series of lectures has a basic topic. Each topic is discussed, described and analysed accordingly. Key topics include:                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotechnological applications in food with the utilization of microorganisms</li> <li>• The use of natural antimicrobial agents to protect or increase the shelf life of food</li> <li>• The utilization of by-products of the agricultural or food industry</li> <li>• Molecular applications in the preparation, analysis, evaluation of special characteristics of food</li> <li>• Decision making methodology</li> <li>• Risk assessment</li> <li>• Current issues related to food science</li> </ul> |

## 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                      |                                                                                                                                                                                                            |                          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| TEACHING METHOD                                      | Distance learning                                                                                                                                                                                          |                          |
| USE OF INFORMATION & COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT) | MS Power point, Duth e-class, MS Teams for distance learning                                                                                                                                               |                          |
| TEACHING ORGANIZATION                                | <b>Activity</b>                                                                                                                                                                                            | <b>Workload/semester</b> |
|                                                      | Lectures                                                                                                                                                                                                   | 39                       |
|                                                      | Individual written assignments                                                                                                                                                                             | 75                       |
|                                                      | Independent study                                                                                                                                                                                          | 73.5                     |
|                                                      | <b>Course Total</b>                                                                                                                                                                                        | <b>187.5</b>             |
| STUDENT EVALUATION                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Submitted assignments: 25% of the final score</li> <li>• Written exams at the end of the semester (multiple- choice questions): 75% of the final score</li> </ul> |                          |

|  |                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Students are aware of the process from the start of the semester and are constantly informed via the e-class platform. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

Proposed from each lecturer.

**ANNEX OF THE COURSE OUTLINE**  
**Alternative ways of examining a course in emergency situations**

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher</b>                     | Athanasios Alexopoulos (Coordinator)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Contact details</b>             | alexopo@agro.duth.gr, 2552041169, e-class                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Supervisors</b>                 | No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Evaluation methods</b>          | Written assignments and final exercises                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Implementation Instructions</b> | Written assignments should be uploaded in e-class platform until the day of the final exams.<br>Final exams (multiple choice questions) will be accessible via e-class platform at the specific date and time.<br>In the case of difficulties with the platform, please contact the coordinator Prof. Athanasios Alexopoulos. |

## Α. Ειδίκευση Επιστημών Φυτών και Περιβάλλοντος

## Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                             |                                                                              |                               |                                        |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| ΣΧΟΛΗ                                       | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                               |                                        |
| ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ                                   | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                               |                                        |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                             | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                               |                                        |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                           | PAGR100                                                                      | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ               | 1 <sup>ο</sup> /2 <sup>ο</sup> /ΘΕΡΙΝΟ |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                            | ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ                                             |                               |                                        |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ        |                                                                              | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ                     |
| ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΕΠΙΒΛΕΨΗ |                                                                              |                               | 30                                     |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                             | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                       |                               |                                        |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ                     | -                                                                            |                               |                                        |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ            | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                     |                               |                                        |

|                                                  |                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΟΧΙ                                                                                                                       |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://eclass.duth.gr/modules/auth/courses.php?fc=73">https://eclass.duth.gr/modules/auth/courses.php?fc=73</a> |

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής εργασίας, ο μεταπτυχιακός φοιτητής/φοιτήτρια θα μπορεί/είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• συλλέγει, οργανώνει, αξιολογεί και να παραθέτει τη σχετική βιβλιογραφία.</li> <li>• κατανοεί τις πρόσφατες επιστημονικές εξελίξεις (state-of-the-art) που σχετίζονται με το θέμα που πραγματεύεται η εργασία του/της.</li> <li>• θέτει ερευνητικούς στόχους, να σχεδιάζει ένα πλάνο διεκπεραίωσης, να διερευνά και να εφαρμόζει τις κατάλληλες μεθοδολογίες και εργαλεία για την επίτευξη του σκοπού.</li> <li>• αναλύει πειραματικά/ερευνητικά δεδομένα και να εξάγει συμπεράσματα.</li> <li>• συντάσσει ένα επιστημονικό κείμενο.</li> <li>• παρουσιάζει και να συζητά δημόσια τα αποτελέσματα της έρευνας.</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη και ομαδική εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| Εκπόνηση μεταπτυχιακής εργασίας (πειραματική, βιβλιογραφική, ανάλυσης δεδομένων) |
|----------------------------------------------------------------------------------|

**4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Συνεννόηση με τον/την επιβλέποντα/ουσα                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής (power point, video, διαθέσιμες πλατφόρμες επικοινωνίας, εξειδικευμένες πλατφόρμες άντλησης, ανάλυσης ή παρουσίασης δεδομένων)</li> <li>• Επικοινωνία μέσω e-mail, MS Teams, e-class</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                       | Συλλογή και οργάνωση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                                                                                                      | 100                             |
|                                                       | Εκπόνηση και Συγγραφή                                                                                                                                                                                                                                                   | 600                             |
|                                                       | Προετοιμασία προφορικής παρουσίασης και Εξέταση                                                                                                                                                                                                                         | 50                              |
|                                                       | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>750</b>                      |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποβολή Διατριβής και αξιολόγηση από 3μελή εξεταστική επιτροπή</li> <li>• Προφορική παρουσίαση και αξιολόγηση από 3μελή εξεταστική επιτροπή</li> </ul>                                                                         |                                 |

**5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|                                        |
|----------------------------------------|
| Συνεργασία με τον/την επιβλέποντα/ουσα |
|----------------------------------------|

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  
**Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης**

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Τμήμα:</b>                            | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Μάθημα:</b>                           | Μεταπτυχιακή εργασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Κωδικός Μαθήματος</b>                 | PAGR100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Διδάσκων:</b>                         | Επιβλέπων/Επιβλέπουσα μέλος ΔΕΠ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα</b> | Μέσω e-mail/e-class/τηλεδιάσκεψης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές:</b>               | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Εξάμηνο:</b>                          | 1 <sup>ο</sup> /2 <sup>ο</sup> /Θερινό                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Επίπεδο σπουδών:</b>                  | ΠΜΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Τρόποι εξέτασης:</b>                  | Εξ αποστάσεως προφορική εξέταση με MS-Teams                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης:</b>      | <p>Η εξ αποστάσεως εξέταση θα πραγματοποιείται μέσω της πλατφόρμας MS-Teams μετά από επαρκές χρονικό διάστημα από την ανάρτηση της δημόσιας πρόσκλησης. Ο διαθέσιμος χρόνος για την παρουσίαση της εργασίας θα είναι 20-30 λεπτά και θα ακολουθούν οι ερωτήσεις και τα σχόλια των εξεταστών και του κοινού, κατόπιν η αποχώρηση από το σύστημα του κοινού και του/της υποψήφιου/ας και η συνεδρίαση της επιτροπής για την βαθμολόγηση. Ο συνολικός χρόνος της διαδικασίας δεν θα ξεπερνά τα 60 λεπτά.</p> <p>Σε περίπτωση προβλημάτων με την συγκεκριμένη πλατφόρμα και μετά από την σύμφωνη γνώμη όλων των εμπλεκόμενων μπορεί να αποφασιστεί η μετάβαση σε άλλη πλατφόρμα τηλεδιάσκεψης η οποία παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία απρόσκοπτης ολοκλήρωσης της διαδικασίας.</p> |

### COURSE OUTLINE

#### 1. GENERAL

|                                 |                                    |                                |                                          |
|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| <b>SCHOOL</b>                   | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES |                                |                                          |
| <b>DEPARTMENT</b>               | AGRICULTURAL DEVELOPMENT           |                                |                                          |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>         | MSc-LEVEL 7                        |                                |                                          |
| <b>COURSE CODE</b>              | PAGR100                            | <b>SEMESTER</b>                | 1 <sup>st</sup> /2 <sup>nd</sup> /SUMMER |
| <b>COURSE TITLE</b>             | MSc THESIS                         |                                |                                          |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>      |                                    | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b>                      |
| MASTER THESIS UNDER SUPERVISION |                                    |                                | 30                                       |
| <b>COURSE TYPE</b>              | SCIENTIFIC AREA                    |                                |                                          |
| <b>PREREQUISITES</b>            | -                                  |                                |                                          |

|                                            |                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                                                                                                                     |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | NO                                                                                                                        |
| <b>COURSE URL</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/modules/auth/courses.php?fc=73">https://eclass.duth.gr/modules/auth/courses.php?fc=73</a> |

## 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Upon successful completion of the course, postgraduate students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• search, interpret and cite the relevant literature.</li> <li>• assimilate knowledge on the latest scientific developments (state-of-the-art) related to the subject of their thesis.</li> <li>• set research objectives, design and implement research plans, evaluate and apply the appropriate methodologies and tools in order to achieve the research goals.</li> <li>• analyze experimental/research data and draw conclusions.</li> <li>• write a scientific manuscript.</li> <li>• present and publicly discuss research outcomes.</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Project design and management</li> <li>• Autonomous &amp; teamwork</li> <li>• Search, analysis and synthesis of data and information</li> <li>• Development of inductive reasoning</li> <li>• Critical thinking</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 3. COURSE CONTENT

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| MSc thesis (experimental, bibliographic, data analysis) |
|---------------------------------------------------------|

## 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Upon agreement with the supervisor                                                                                                                                                                                                          |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use of information technologies (power point, data analysis software, citation management software etc.)</li> <li>• Support of the learning process through the e-class online platform</li> </ul> |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Collect and organize bibliography                                                                                                                                                                                                           | 100                      |
|                                                                 | Project implementation and writing the thesis                                                                                                                                                                                               | 600                      |
|                                                                 | Preparing for oral presentation and examination                                                                                                                                                                                             | 50                       |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>750</b>               |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thesis submission and evaluation by a 3-member examination committee</li> <li>• Oral presentation and evaluation by a 3-member examination committee</li> </ul>                                    |                          |

## 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

In collaboration with the supervisor

## ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

## Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher</b>                     | Supervisor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Contact details</b>             | Contact details available in the Department's webpage, e-class, webmail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Supervisors</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Evaluation methods</b>          | Oral presentation and evaluation by a 3-member examination committee                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Implementation Instructions</b> | Thesis defence will be realized via the Microsoft Teams platform. Presentations are expected to be 20-30 minutes long, followed by questions and comments by the members of the Examining Committee and the audience. The Course Total duration of the presentation/examination of the MSc Thesis should not exceed 60 minutes.<br>In case of technical problems with the specific platform, it can be decided to switch to another video conferencing platform, which should provide the appropriate tools to complete the process smoothly. |

## Β. Ειδίκευση Οικονομικής των Επιχειρήσεων Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων

### Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                             |                                                                              |                                      |                           |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΣΧΟΛΗ</b>                                | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                                      |                           |
| <b>ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ</b>                            | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                                      |                           |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>                      | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                                      |                           |
| <b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                    | PEC100                                                                       | <b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>               | 2 <sup>ο</sup> /ΘΕΡΙΝΟ    |
| <b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                     | ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ                                             |                                      |                           |
| <b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> |                                                                              | <b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> | <b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b> |
| ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΕΠΙΒΛΕΨΗ |                                                                              |                                      | 30                        |
| <b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>                      | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                       |                                      |                           |
| <b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>              | -                                                                            |                                      |                           |

|                                                  |                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>          | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                                                            |
| <b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b> | ΟΧΙ                                                                                                                                 |
| <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>        | <a href="https://agro.duth.gr/courses/διπλωματική-εργασία-έναρξη-3/">https://agro.duth.gr/courses/διπλωματική-εργασία-έναρξη-3/</a> |

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής εργασίας, η/ο φοιτήτρια/φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• μπορεί να ανταπεξέλθει σε θέματα σχεδιασμού και διεκπεραίωσης μίας ερευνητικής εργασίας</li> <li>• μελετήσει, να αξιολογήσει και να συνθέσει τις βιβλιογραφικές πηγές</li> <li>• γνωρίζει σε βάθος τα θέματα που πραγματεύεται η μεταπτυχιακή εργασία</li> <li>• αναζητεί, να αξιολογεί, να παραθέτει και να χρησιμοποιεί επιτυχώς και με βάση την ακαδημαϊκή δεοντολογία τα διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα</li> <li>• διαχειρίζεται και να αναλύει πρωτογενή και δευτερογενή δεδομένα</li> <li>• προετοιμάζει και να παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας σε αξιολογητές και κοινό</li> </ul> |
| <b>Γενικές Ικανότητες</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη και ομαδική Εργασία</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προαγωγή της επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

|                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εκπόνηση μεταπτυχιακής εργασίας (βιβλιογραφική, ανάλυσης πρωτογενών δεδομένων, ανάλυσης δευτερογενών δεδομένων) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                               | Συνεργασία με τον/την επιβλέποντα/ουσα                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |
| <b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής (power point, video, διαθέσιμες πλατφόρμες επικοινωνίας, εξειδικευμένες πλατφόρμες άντλησης, ανάλυσης ή παρουσίασης δεδομένων)</li> <li>• Επικοινωνία μέσω e-mail, MS Teams, e-class</li> </ul> |                                 |
| <b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>                           | <b>Δραστηριότητα</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b> |
|                                                       | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                                                                                                        | 100                             |
|                                                       | Εκπόνηση & Συγγραφή                                                                                                                                                                                                                                                     | 600                             |
|                                                       | Προετοιμασία - Εξέταση                                                                                                                                                                                                                                                  | 50                              |
|                                                       | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>750</b>                      |
| <b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>                            | Προφορική εξέταση από 3μελή Εξεταστική Επιτροπή                                                                                                                                                                                                                         |                                 |

## 5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

|                                      |
|--------------------------------------|
| Προτείνεται από τον κάθε διδάσκοντα. |
|--------------------------------------|

| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Τμήμα:                                                                 | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Μάθημα:                                                                | Μεταπτυχιακή εργασία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Κωδικός Μαθήματος                                                      | PEC100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Διδάσκων:                                                              | Επιβλέπων/Επιβλέπουσα                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα                                      | Μέσω e-mail / e-class / τηλεδιάσκεψεις/Microsoft Teams                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Επόπτες/Επιτηρητές:                                                    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Εξάμηνο:                                                               | 3 <sup>ο</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Επίπεδο σπουδών:                                                       | ΠΜΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Τρόποι εξέτασης:                                                       | Εξ αποστάσεως προφορική εξέταση με Microsoft Teams                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης:                                           | <p>Η εξ αποστάσεως εξέταση θα πραγματοποιείται μέσω της πλατφόρμας Microsoft Teams μετά από επαρκές χρονικό διάστημα από την ανάρτηση της δημόσιας πρόσκλησης. Ο διαθέσιμος χρόνος για την παρουσίαση της εργασίας θα είναι 30 λεπτά και θα ακολουθούν οι ερωτήσεις και τα σχόλια των εξεταστών και του κοινού. Στη συνέχεια θα ακολουθεί η έξοδος από το online σύστημα του κοινού και του/της υποψήφιου/ας και η τελική συνεδρίαση της επιτροπής για τη βαθμολόγηση της μεταπτυχιακής εργασίας. Ο συνολικός χρόνος της παρουσίασης/εξέτασης της μεταπτυχιακής διατριβής δε θα ξεπερνά τα 60 λεπτά.</p> <p>Σε περίπτωση προβλημάτων με τη συγκεκριμένη πλατφόρμα και μετά από τη σύμφωνη γνώμη όλων των εμπλεκόμενων μπορεί να αποφασιστεί η μετάβαση σε άλλη πλατφόρμα τηλεδιάσκεψης, η οποία θα πρέπει να παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία απρόσκοπτης ολοκλήρωσης της διαδικασίας.</p> |

## COURSE OUTLINE

## 1. GENERAL

|                     |                                    |              |                         |
|---------------------|------------------------------------|--------------|-------------------------|
| SCHOOL              | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES |              |                         |
| DEPARTMENT          | AGRICULTURAL DEVELOPMENT           |              |                         |
| LEVEL OF STUDIES    | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT |              |                         |
| COURSE CODE         | PEC100                             | SEMESTER     | 2 <sup>nd</sup> /SUMMER |
| COURSE TITLE        | MSc THESIS                         |              |                         |
| TEACHING ACTIVITIES | TEACHING HOURS PER WEEK            | ECTS CREDITS |                         |

|                                            |                                                                                                                                     |   |    |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| MASTER THESIS UNDER SUPERVISION            |                                                                                                                                     | 0 | 30 |
| <b>COURSE TYPE</b>                         | SCIENTIFIC AREA                                                                                                                     |   |    |
| <b>PREREQUISITES</b>                       | -                                                                                                                                   |   |    |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE</b> | GREEK                                                                                                                               |   |    |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS</b>  | NO                                                                                                                                  |   |    |
| <b>COURSE URL</b>                          | <a href="https://agro.duth.gr/courses/διπλωματική-εργασία-έναρξη-3/">https://agro.duth.gr/courses/διπλωματική-εργασία-έναρξη-3/</a> |   |    |

**2. LEARNING OUTCOMES**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Upon successful completion of the course, postgraduate students will be able to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• cope with the process of designing and managing a research project</li> <li>• search, study, evaluate and synthesize the bibliographic sources according to academic ethics</li> <li>• have in-depth knowledge of the topics investigated in the postgraduate thesis</li> <li>• employ and analyze primary and secondary data</li> <li>• present research results to the members of the Examining Committee, colleagues and students</li> </ul> |
| <b>General Skills</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Production of new research ideas</li> <li>• Project design and management</li> <li>• Autonomous &amp; team work</li> <li>• Search, analysis and synthesis of data and information,</li> <li>• ICT Use</li> <li>• Development of inductive reasoning</li> <li>• Critical thinking</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |

**3. COURSE CONTENT**

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| Related to the topics elaborated in the MSc courses |
|-----------------------------------------------------|

**4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION**

|                                                                 |                                                                                                 |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                               |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | Word processing, data analysis and presentation software<br>e-class, Microsoft Teams and others |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                 | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Literature review                                                                               | 100                      |
|                                                                 | Lab or study work                                                                               | 600                      |
|                                                                 | Presentation – examination                                                                      | 50                       |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                             | <b>750</b>               |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | Oral examination by a 3-member committee (supervisor included).                                 |                          |

**5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY**

|                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|
| Suggested bibliography according to the supervisor's recommendations. |
|-----------------------------------------------------------------------|

**ANNEX OF THE COURSE OUTLINE****Alternative ways of examining a course in emergency situations**

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher:</b>                     | Supervisor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Contact details:</b>             | Contact details available in the Department's webpage, e-class, webmail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Supervisors:</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Evaluation methods:</b>          | Oral examination by a 3-member committee.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Implementation Instructions:</b> | Online dissertation defence presentation will be accomplished via Microsoft Teams. Presentations are expected to be 20-30 minutes long, followed by questions and comments by the members of the Examining Committee and the audience. The Course Total duration of the presentation/examination of the MSc Thesis should not exceed 60 minutes.<br>In case of technical problems with the specific platform, it can be decided to switch to another video conferencing platform, which should provide the appropriate tools to complete the process smoothly. |

## Γ. Ειδίκευση Βιοτεχνολογίας και Υγιεινής Τροφίμων

### Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

#### ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### 1. ΓΕΝΙΚΑ

|                                             |                                                                                                                       |                                                                              |                                        |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| ΣΧΟΛΗ                                       |                                                                                                                       | ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ                                     |                                        |
| ΤΜΗΜΑ/ΠΜΣ                                   |                                                                                                                       | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ/ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ |                                        |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                             |                                                                                                                       | ΕΠΙΠΕΔΟ 7-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ                                    |                                        |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                           | PBTF100                                                                                                               | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ                                                              | 1 <sup>ο</sup> /2 <sup>ο</sup> /ΘΕΡΙΝΟ |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                            |                                                                                                                       | ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ                                             |                                        |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ        |                                                                                                                       | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                                                | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ                     |
| ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΕΠΙΒΛΕΨΗ |                                                                                                                       |                                                                              | 30                                     |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                             | ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ                                                                                                |                                                                              |                                        |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ                     | -                                                                                                                     |                                                                              |                                        |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ            | ΕΛΛΗΝΙΚΗ                                                                                                              |                                                                              |                                        |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS   | ΟΧΙ                                                                                                                   |                                                                              |                                        |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)          | <a href="https://agro.duth.gr/courses/διπλωματική-εργασία-2/">https://agro.duth.gr/courses/διπλωματική-εργασία-2/</a> |                                                                              |                                        |

##### 2. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής εργασίας ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- γνωρίζει σε βάθος τα θέματα που πραγματεύεται η μεταπτυχιακή εργασία
- αναζητεί, αξιολογεί, παραθέτει και χρησιμοποιεί επιτυχώς και με βάση την Ακαδημαϊκή δεοντολογία τα διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα
- διαχειρίζεται και να αναλύει πειραματικά δεδομένα
- προετοιμάζει και να παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας σε αξιολογητές και κοινό

#### Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη και ομαδική Εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εκπόνηση μεταπτυχιακής εργασίας (πειραματική, βιβλιογραφική, ανάλυσης δεδομένων)

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ                               | Συνεργασία με τον/την επιβλέποντα/ουσα                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής (power point, video, διαθέσιμες πλατφόρμες επικοινωνίας, εξειδικευμένες πλατφόρμες άντλησης, ανάλυσης ή παρουσίασης δεδομένων)</li> <li>• Επικοινωνία μέσω e-mail, MS Teams, e-class</li> </ul> |                          |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ                           | Δραστηριότητα                                                                                                                                                                                                                                                           | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
|                                                | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας                                                                                                                                                                                                                                        | 100                      |
|                                                | Εκπόνηση & Συγγραφή                                                                                                                                                                                                                                                     | 600                      |
|                                                | Προετοιμασία - Εξέταση                                                                                                                                                                                                                                                  | 50                       |
|                                                | <b>Σύνολο Μαθήματος</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>750</b>               |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ                            | Προφορική εξέταση από 3μελή Εξεταστική Επιτροπή                                                                                                                                                                                                                         |                          |

### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτείνεται από τον κάθε διδάσκοντα.

| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ                                      |                                        |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης |                                        |
| Τμήμα:                                                                 | ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ                    |
| Μάθημα:                                                                | Μεταπτυχιακή εργασία                   |
| Κωδικός Μαθήματος                                                      | PBTF100                                |
| Διδάσκων:                                                              | Επιβλέπων/Επιβλέπουσα μέλος ΔΕΠ        |
| Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα                                      | Μέσω e-mail / e-class / τηλεδιασκέψεις |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Επόπτες/Επιτηρητές:</b>          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Εξάμηνο:</b>                     | 3 <sup>ο</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Επίπεδο σπουδών:</b>             | ΠΜΣ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Τρόποι εξέτασης:</b>             | Εκ αποστάσεως προφορική εξέταση με MS-Teams                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης:</b> | <p>Η εξ αποστάσεως εξέταση θα πραγματοποιείται μέσα της πλατφόρμας MS-Teams μετά από επαρκές χρονικό διάστημα από την ανάρτηση της δημόσιας πρόσκλησης. Ο διαθέσιμος χρόνος της για την παρουσίαση της εργασίας θα είναι 30 λεπτά και θα ακολουθούν οι ερωτήσεις και τα σχόλια των εξεταστών και του κοινού, ή έξοδος από το σύστημα του κοινού και του/της υποψήφιου/ας και η τελική συνεδρίαση της επιτροπής για την βαθμολόγηση. Ο συνολικός χρόνος της διαδικασίας δεν θα ξεπερνά τα 60 λεπτά.</p> <p>Σε περίπτωση προβλημάτων με την συγκεκριμένη πλατφόρμα και μετά από την σύμφωνη γνώμη όλων των εμπλεκόμενων μπορεί να αποφασιστεί η μετάβαση σε άλλη πλατφόρμα τηλεδιάσκεψης η οποία παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία απρόσκοπτης ολοκλήρωσης της διαδικασίας.</p> |

## COURSE OUTLINE

### 1. GENERAL

|                                             |                                                                                               |                                |                                            |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>SCHOOL</b>                               | AGRICULTURAL AND FORESTRY SCIENCES                                                            |                                |                                            |
| <b>DEPARTMENT</b>                           | AGRICULTURAL DEVELOPMENT                                                                      |                                |                                            |
| <b>LEVEL OF STUDIES</b>                     | ISCED LEVEL 7-MASTER OR EQUIVALENT                                                            |                                |                                            |
| <b>COURSE CODE</b>                          | PBTF100                                                                                       | <b>SEMESTER</b>                | 1 <sup>st</sup> / 2 <sup>nd</sup> / SUMMER |
| <b>COURSE TITLE</b>                         | MSc                                                                                           |                                |                                            |
| <b>TEACHING ACTIVITIES</b>                  |                                                                                               | <b>TEACHING HOURS PER WEEK</b> | <b>ECTS CREDITS</b>                        |
| MASTER THESIS UNDER SUPERVISION             |                                                                                               | 0                              | 30                                         |
| <b>COURSE TYPE</b>                          | SCIENTIFIC AREA                                                                               |                                |                                            |
| <b>PREREQUISITES:</b>                       | -                                                                                             |                                |                                            |
| <b>TEACHING &amp; EXAMINATION LANGUAGE:</b> | GREEK                                                                                         |                                |                                            |
| <b>COURSE OFFERED TO ERASMUS STUDENTS:</b>  | NO                                                                                            |                                |                                            |
| <b>COURSE URL:</b>                          | <a href="https://eclass.duth.gr/courses/1426245/">https://eclass.duth.gr/courses/1426245/</a> |                                |                                            |

### 2. LEARNING OUTCOMES

|                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Learning Outcomes</b>                                                                                                                                                              |
| To comprehend the methodology and the ways of scientific research implementation from the initial conception of an idea and the bibliographic review, the description of the research |

project, the development of research methodologies, the analytical-laboratory work, the analysis and presentation of the results as well as the options for their diffusion.

#### General Skills

- Production of new research ideas
- Project design and management
- Autonomous & team work
- Search, analysis and synthesis of data and information,
- ICT Use
- Development of inductive reasoning
- Critical thinking

### 3. COURSE CONTENT

Related with food science in collaboration with the supervisor.

### 4. LEARNING & TEACHING METHODS - EVALUATION

|                                                                 |                                                                                                                                                           |                          |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>TEACHING METHOD</b>                                          | Distance learning                                                                                                                                         |                          |
| <b>USE OF INFORMATION &amp; COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Word processing, data analysis and presentation software</li> <li>• Duth e-class, MS Teams and others</li> </ul> |                          |
| <b>TEACHING ORGANIZATION</b>                                    | <b>Activity</b>                                                                                                                                           | <b>Workload/semester</b> |
|                                                                 | Literature review                                                                                                                                         | 100                      |
|                                                                 | Lab or study work                                                                                                                                         | 600                      |
|                                                                 | Presentation – examination                                                                                                                                | 50                       |
|                                                                 | <b>Course Total</b>                                                                                                                                       | <b>750</b>               |
| <b>STUDENT EVALUATION</b>                                       | Oral examination by a 3-member committee (supervisor included)                                                                                            |                          |

### 5. SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

Proposed from supervisor

### ANNEX OF THE COURSE OUTLINE

#### Alternative ways of examining a course in emergency situations

|                                     |                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teacher:</b>                     | Supervisor                                                                                                        |
| <b>Contact details:</b>             | Available from the department's webpage, e-class,                                                                 |
| <b>Supervisors:</b>                 |                                                                                                                   |
| <b>Evaluation methods:</b>          | Oral examination from a 3 members committee.                                                                      |
| <b>Implementation Instructions:</b> | Videoconferencing following an adequate time from the posting of a public invitation in the department's webpage. |