



# **ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

## **ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΠΜΣ: ΤΟΜΕΙΣ ΑΙΧΜΗΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ  
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ**

Παράρτημα Μ2.3 ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 2023-24

## Οδηγός Σπουδών

Του Μονοτμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Τομείς Αιχμής και Καινοτόμες Εφαρμογές στην Παραγωγή και Συντήρηση  
Οπωροκηπευτικών και Ανθοκομικών Ειδών

(ιστοσελίδα <http://efp.aua.gr/el/node/801> )

Αθήνα,

Σεπτέμβριος 2023

## **Καλωσόρισμα**

Ο οδηγός σπουδών απευθύνεται στους υποψήφιους και στους Μεταπτυχιακούς φοιτητές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, με τίτλο «Τομείς Αιχμής και Καινοτόμες Εφαρμογές στην Παραγωγή και Συντήρηση Οπωροκηπευτικών και Ανθοκομικών Ειδών», προκειμένου να τους πληροφορήσει για τον τρόπο ένταξης στο πρόγραμμα, τα σχετικά με την εκπαίδευση σε όλη τη διάρκεια των σπουδών, δηλαδή κατανομή και περιεχόμενο μαθημάτων, διδάσκοντες, βιβλία, ωρολόγιο πρόγραμμα, πρόγραμμα εξετάσεων και τον σκοπό του Προγράμματος.

Η Διευθύντρια του ΠΜΣ

Κατερίνα Μπινιάρη  
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

## Περιεχόμενα

Παρουσίαση του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής .....	5
Αποστολή του ΠΜΣ «Τομείς Αιχμής και Καινοτόμες Εφαρμογές στην Παραγωγή και Συντήρηση Οπωροκηπευτικών και Ανθοκομικών Ειδών».....	7
Μαθησιακά αποτελέσματα.....	9
Επαγγελματικές προοπτικές.....	10
Διδακτικό προσωπικό του ΠΜΣ .....	11
Στοιχεία επικοινωνίας του ΠΜΣ.....	13
Διασφάλιση Ποιότητας .....	14
Δομή του ΠΜΣ.....	15
Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών .....	20
Ειδίκευση: Αμπελουργία, Δενδροκομία και Ελαιοκομία .....	20
Α ΕΞΑΜΗΝΟ (Χειμερινό) .....	20
Β ΕΞΑΜΗΝΟ (Εαρινό) .....	24
Ειδίκευση: Καλλιέργειες εκτός εδάφους – Ιστοκαλλιέργεια, Υδροπονία, Φυτώρια.....	27
Α ΕΞΑΜΗΝΟ (Χειμερινό) .....	27
Β ΕΞΑΜΗΝΟ (Εαρινό) .....	29
Ειδίκευση: Ποιότητα – Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Καρπών, Λαχανικών και Ανθέων .....	33
Α ΕΞΑΜΗΝΟ (Χειμερινό) .....	33
Β ΕΞΑΜΗΝΟ (Εαρινό) .....	37
Ακαδημαϊκό ημερολόγιο .....	41
Εσωτερικός Κανονισμός του Τμήματος για το ΠΜΣ .....	42

## Παρουσίαση του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής

Το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών είναι το τρίτο σε αρχαιότητα Πανεπιστημιακό Ίδρυμα της χώρας, μετά το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών και το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Ιδρύθηκε με τον νόμο 1844/1920 (ΦΕΚ 17 Α' / 22.01.1920), ως αυτοτελές Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα με την επωνυμία Ανωτάτη Γεωπονική Σχολή Αθηνών (Α.Γ.Σ.Α.). Η Α.Γ.Σ.Α. μετεξελίχθηκε σε Γεωργικό Πανεπιστήμιο Αθηνών αποτελούμενο από επτά ανεξάρτητα Ακαδημαϊκά Τμήματα με το Π.Δ. 377/1989 (ΦΕΚ 16 Α' / 16-6-1989), το οποίο εν συνεχεία με το Π.Δ. 226/1995 (ΦΕΚ 130 Α' / 20.06.1995), μετονομάστηκε σε Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Το Προσωπικό του Πανεπιστημίου απαρτίζεται από το Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ), το οποίο με τη σειρά του διακρίνεται σε τρεις βαθμίδες (Καθηγητής, Αναπληρωτής Καθηγητής και Επίκουρος Καθηγητής). Ακόμα, αποτελείται από τους επισκέπτες Καθηγητές και Διδακτικό Προσωπικό με σύμβαση. Επιπρόσθετα, στο Προσωπικό του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών συγκαταλέγονται το Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π), το Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.), το Ειδικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.) και το Διοικητικό Προσωπικό.

Η φοίτηση στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών διακρίνεται στον προπτυχιακό κύκλο σπουδών και στο μεταπτυχιακό κύκλο σπουδών. Αναλυτικότερα, στην πρώτη κατηγορία κατατάσσονται οι προπτυχιακοί φοιτητές του Ίδρύματος, ενώ η δεύτερη κατηγορία χωρίζεται σε δύο ομάδες φοιτητών. Αρχικά, πρόκειται για τους φοιτητές που είναι εγγεγραμμένοι σε κάποιο από τα οργανωμένα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών και εκείνους που έχουν γίνει δεκτοί ως υποψήφιοι διδάκτορες στα διάφορα Τμήματα του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών εδρεύει στην περιοχή του Κεραμεικού.

Διεύθυνση:

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ιερά Οδός 75

11855 Κεραμεικός, Αθήνα

Τηλέφωνο: 21 0529 4900

Web site: <https://www2.aua.gr/el>

Το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών περιλαμβάνει έξι (6) σχολές και δεκαπέντε (15) τμήματα. Αναλυτικότερα, οι σχολές και τα τμήματα είναι

- A. Σχολή Επιστήμης των Φυτών
  - i Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής
  - ii Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
- B. Σχολή Επιστημών των Ζώων
  - i Τμήμα Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής
  - ii Τμήμα Υδροβιολογίας και Υδατοκαλλιεργειών
- Γ. Σχολή Περιβάλλοντος και Γεωργικής Μηχανικής
  - i Τμήμα Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων & Γεωργικής Μηχανικής
  - ii Τμήμα Πληροφορικής στη Γεωργία και το Περιβάλλον

- Δ. Σχολή Επιστημών Τροφίμων και Διατροφής
  - i Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου
  - ii Τμήμα Διαιτολογίας και Ποιότητας Ζωής
- Ε. Σχολή Εφαρμοσμένης Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας
  - i Τμήμα Βιοτεχνολογίας
- ΣΤ. Σχολή Εφαρμοσμένων Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών
  - i Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης
  - ii Τμήμα Διοίκησης Γεωργικών Επιχειρήσεων και Συστημάτων Εφοδιασμού
  - iii Τμήμα Περιφερειακής και Οικονομικής Ανάπτυξης
  - iv Τμήμα Πολιτισμού και Αγροτικού Τουρισμού
  - v Τμήμα Διοίκησης Συστημάτων Εφοδιασμού
  - vi Τμήμα Διοίκησης, Οικονομίας και Επικοινωνίας Πολιτιστικών και Τουριστικών Μονάδων - ΔΟΕΠΤΜ

### **Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής**

Το Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής (ΕΦΠ) του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΓΠΑ) είναι το πρώτο αμιγές Πανεπιστημιακό Τμήμα Φυτικής Παραγωγής στην Ελλάδα και ιδρύθηκε τον Ιούνιο του 1989 (Π.Δ. 377/16-6-89, ΦΕΚ 166Α'). Αποστολή του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής (ΕΦΠ) του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών είναι η παροχή άρτιας επιστημονικής γνώσης στους φοιτητές της Γεωπονίας για την ποιοτική και ποσοτική βελτίωση της φυτικής παραγωγής, ιδιαίτερα στην αειφορική και ολοκληρωμένη της διάσταση, καθώς και η διεξαγωγή βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας για την παραγωγή νέας γνώσης στις επιστήμες της φυτικής παραγωγής.

Το Τμήμα ΕΦΠ οφείλει να συμβάλλει με κάθε τρόπο στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της ελληνικής υπαίθρου επιλύοντας προβλήματα που εμπίπτουν στα επιστημονικά πεδία που θεραπεύει. Στο Τμήμα ΕΦΠ του ΓΠΑ φοιτούν περίπου 2.054 εγγεγραμμένοι προπτυχιακοί φοιτητές, 137 μεταπτυχιακοί φοιτητές και 132 υποψήφιοι διδάκτορες. Το Τμήμα ΕΦΠ είναι στελεχωμένο με 50 μέλη ΔΕΠ που διδάσκουν και διεξάγουν έρευνα σε αντικείμενα της φυτικής παραγωγής και της προστασίας των φυτών και του περιβάλλοντος. Η έρευνα χρηματοδοτείται τόσο από εθνικούς πόρους όσο και από διεθνείς οργανισμούς και προγράμματα.

Η σημερινή διοίκηση του τμήματος είναι η κάτωθι:

**Κοσμήτορας:** Δημήτριος Σάββας, Καθηγητής

**Πρόεδρος:** Επαμεινώνδας Παπλωματάς, Καθηγητής

**Αντιπρόεδρος:** Δημήτριος Μπιλάλης, Καθηγητής

**Γραμματέας:** Ματσούκη Αγγελική, ΠΕ Διοικητικού – Οικονομικού

Στο Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών διεξάγονται έξι (6) Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών, μεταξύ των οποίων υπάγεται και το ΠΜΣ «Τομείς Αιχμής

και Καινοτόμες Εφαρμογές στην Παραγωγή και Συντήρηση Οπωροκηπευτικών και Ανθοκομικών Ειδών». Τα υπόλοιπα πέντε (5) Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι τα εξής:

1. «Αρχιτεκτονική Τοπίου»
2. «Καινοτόμες Εφαρμογές στην Αειφορική Γεωργία, στη Βελτίωση Φυτών και στην Αγρομετεωρολογία»
3. «Ολοκληρωμένα Συστήματα Φυτοπροστασίας και Διαχείρισης του Περιβάλλοντος»
4. «Αμπελουργία-Οινολογία και Αλκοολούχα Ποτά»
5. «Φυτό-Ριζόσφαιρα-Έδαφος: Η Ολοκληρωμένη διαχείριση της θρέψης των καλλιεργούμενων φυτών»

### Αποστολή του ΠΜΣ «Τομείς Αιχμής και Καινοτόμες Εφαρμογές στην Παραγωγή και Συντήρηση Οπωροκηπευτικών και Ανθοκομικών Ειδών»

Το μεταπτυχιακό πρόγραμμα του Τμήματος της Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών με τίτλο «Τομείς Αιχμής και Καινοτόμες Εφαρμογές στην Παραγωγή και Συντήρηση Οπωροκηπευτικών και Ανθοκομικών Ειδών» περιλαμβάνει τρεις Κατευθύνσεις:

1. Αμπελουργία, Δενδροκομία και Ελαιοκομία
2. Καλλιέργειες εκτός Εδάφους – Ιστοκαλλιέργεια, Υδροπονία, Φυτώρια
3. Ποιότητα - Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Καρπών, Λαχανικών και Ανθέων

Ο σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι οι απόφοιτοι να οπλισθούν με εφόδια, ώστε η συμβολή τους στην επιστήμη και στην οικονομία της Χώρας να είναι ουσιαστική. Συγκεκριμένα: α) Η εμπάθυση των γνώσεων σε εξειδικευμένους τομείς της επιστήμης, η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, καθώς και η εξοικείωση με σύγχρονες μεθοδολογίες και τεχνολογίες που αναπτύσσονται με ραγδαίο ρυθμό σε όλα τα στάδια παραγωγής και διακίνησης νωπών οπωροκηπευτικών και ανθέων β) Η δημιουργία εξειδικευμένων επιστημόνων ικανών να στελεχώσουν υπηρεσίες του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα στα ευρύτερα γνωστικά αντικείμενα του Π.Μ.Σ., οι οποίοι θα συμβάλλουν στην προαγωγή ανταγωνιστικών και υψηλής ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών.

Επιπλέον, οι Κατευθύνσεις αυτές στοχεύουν:

- α. στη συνεργασία με ακαδημαϊκούς φορείς
- β. στη συνεργασία με επιχειρηματικές μονάδες διαφόρων ειδών (φυτώρια, μονάδες ιστοκαλλιέργειας, μονάδες που σχετίζονται με θερμοκήπια, συσκευαστήρια, θαλάμους συντήρησης κ.λπ.)
- γ. ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας με στόχο την επιχειρηματική αξιοποίηση της γνώσης που διαθέτει ή παράγει το Τμήμα

Οι επί μέρους τεκμηριώσεις και τα γνωστικά αντικείμενα της κάθε Κατεύθυνσης είναι τα εξής:

1. Αμπελουργία, Δενδροκομία και Ελαιοκομία

Το πρόγραμμα έχει σχεδιαστεί για να ενισχύσει τις γνώσεις των συμμετεχόντων σε αντικείμενα που σχετίζονται με τομείς αιχμής στον κλάδο των καλλιεργειών των δένδρων και της αμπέλου, με καινοτόμες παρεμβάσεις σε διάφορα στάδια της ανάπτυξης του δένδρου/πρέμνου/καρπού, στοχεύοντας στο μειωμένο κόστος παραγωγής, με ταυτόχρονη βελτίωση της ποιότητας των

προϊόντων, λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή και την προστασία του περιβάλλοντος. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει σύγχρονα συστήματα καλλιέργειας, κύρια σε καλλιέργειες με μεγάλη οικονομική σημασία για τη Χώρα (αμπέλι, ροδακινιές, μηλιές, εσπεριδοειδή, ελιές κ.α.). Ενδεικτικά, αναφέρονται η φυσιολογική και βιοχημική θεώρηση του πολλαπλασιασμού δένδρων και αμπέλου, διαφορές χαρακτηριστικών μεταξύ ποικιλιών στο ίδιο είδος, η πυκνή φύτευση των δένδρων, τα νέα σχήματα μόρφωσης των δένδρων/πρέμνων, η θρέψη και λίπανση αυτών, οι νέες τάσεις εκμηχάνισης σταδίων καλλιεργουμένων ειδών, η καταλληλότητα ποικιλιών των διαφόρων ειδών για συγκεκριμένη χρήση, η αντιμετώπιση των αντίξοων περιβαλλοντικών συνθηκών, η αντιμετώπιση ασθενειών και εχθρών, η χρήση βιοδιεγερτών, η ολοκληρωμένη και βιολογική καλλιέργεια δένδρων και αμπέλου σύμφωνα με τη Νομοθεσία της ΕΕ, η πρωίμιση ή οψίμιση ποικιλιών, οι καινοτόμες μέθοδοι εκτίμησης της ποιότητας των καρπών και η εφαρμογή της νέας τεχνολογίας σε σχέση με τη λειτουργία των θαλάμων συντήρησης και των καινοτόμων υλικών που χρησιμοποιούνται και εξελίσσονται συνεχώς.

## 2. Καλλιέργειες εκτός Εδάφους – Ιστοκαλλιέργεια, Υδροπονία, Φυτώρια

Ο σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι η υψηλού επιπέδου κατάρτιση και παροχή εξειδίκευσης σε γεωπόνους και συναφείς επιστήμονες στις εκτός εδάφους καλλιέργειες κηπευτικών και ανθοκομικών φυτών, σε ένα καινοτόμο δηλαδή τομέα που αναπτύσσεται με γοργούς ρυθμούς και στη χώρα μας και απαιτεί για την εφαρμογή του σε εμπορική κλίμακα επιστήμονες με εξειδίκευση και υψηλή κατάρτιση στον τομέα αυτό.

Παρά το αντίξοο οικονομικό περιβάλλον, στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια παρατηρείται δημιουργία μεγάλων μονάδων φυτωρίων και θερμοκηπίων για καλλιέργεια κύρια των κηπευτικών, η συνεχώς αυξανόμενη χρήση συστημάτων εκτός εδάφους (υδροπονικά συστήματα, ιστοκαλλιέργεια) στην καλλιέργεια κηπευτικών και ανθοκομικών φυτών, η εγκατάσταση νέων, καθώς και η αναβάθμιση των υφιστάμενων θερμοκηπιακών κατασκευών ή συστημάτων ελέγχου του κλίματος, της λίπανσης και της άρδευσης στα θερμοκήπια. Η παραγωγή υγιούς πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού τόσο με συμβατικές μεθόδους, όσο και με ιστοκαλλιέργεια-μικροπολλαπλασιασμό αποτελεί προϋπόθεση για ανάπτυξη των κλάδων αυτών. Οι προσπάθειες αυτές στοχεύουν στην αύξηση των αποδόσεων, την αναπαραγωγή φυτών με ασφαλείς και οικονομικές μεθόδους, τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων, την αποτελεσματικότερη και οικονομικότερη χρήση νερού και λιπασμάτων, καθώς και την πληρέστερη αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών με στόχο ασφαλέστερα προϊόντα για τον καταναλωτή. Συγχρόνως η αστική γεωργία σε ανοιχτά ή κλειστά συστήματα παραγωγής (plant factories) αναπτύσσεται και εξελίσσεται διεθνώς.

Προϋπόθεση για την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια της εφαρμογής αυτών των τεχνολογιών είναι η διαχείρισή τους από εξειδικευμένους γεωπόνους που γνωρίζουν σε βάθος τις θερμοκηπιακές καλλιέργειες κηπευτικών και ανθοκομικών ειδών, καθώς και τις ιδιαιτερότητες των διαφόρων συστημάτων καλλιέργειας εκτός εδάφους.

## 3. Ποιότητα - Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Καρπών, Λαχανικών και Ανθέων

Ενδεικτικό της σημασίας του κλάδου στην πράξη, αποτελεί το γεγονός ότι το 65 % κατά Μ.Ο. της τελικής τιμής ορισμένων ειδών οπωροκηπευτικών οφείλεται σε μετασυλλεκτικούς χειρισμούς, ενώ απαιτούνται ιδιαίτερα μεγάλα κεφάλαια για την εγκατάσταση και λειτουργία των μονάδων τυποποίησης, συντήρησης κλπ. Η ειδίκευση της ποιότητας και της μετασυλλεκτικής βιολογίας και τεχνολογίας, ιδρύεται για πρώτη φορά σε Πανεπιστήμιο της Χώρας. Αποσκοπεί τόσο στην αποτροπή ποσοτικών απωλειών της παραγωγής μετά τη συλλογή, όσο και στη μείωση της ποιοτικής υποβάθμισης των προϊόντων κατά τη μετασυλλεκτική τους ζωή, αλλά και στη διάθεση προϊόντων

στην αγορά εκτός της εποχής παραγωγής τους ή/και μακριά από τον τόπο παραγωγής τους. Τα τελευταία χρόνια, η τεχνολογία της λειτουργίας θαλάμων μακροχρόνιας συντήρησης (6-8 μήνες) και αποπρασινισμού/ωρίμανσης των καρπών εξελίσσεται ραγδαία, λαμβάνοντας υπόψη τη βιολογία του νωπού προϊόντος σε συνδυασμό με τη μείωση της απαιτούμενης ενέργειας και της προστασίας του περιβάλλοντος. Παράλληλα, καινοτόμα υλικά συσκευασίας για τη δημιουργία τροποποιημένων ατμοσφαιρών συντελούν στην καλύτερη ποιοτικά και οικονομικότερη συντήρηση νωπών προϊόντων, ενώ ενώσεις φυτικές ή χημικές (με έγκριση στην ΕΕ) καθυστερούν την ωρίμανση με επιτυχία. Επίσης, οι υπερσύγχρονες και καινοτόμες μέθοδοι ποιοτικής εκτίμησης και κατάταξης των προϊόντων χωρίς τη μέχρι πρόσφατα καταστροφή τους, καθώς και του ελέγχου της ασφάλειάς τους κατά την παραγωγή και μετά από συντήρηση, και σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΕΕ, αποτελεί κρίσιμο στάδιο στην διατροφική αλυσίδα τόσο για την βελτίωση της ποιότητας των οπωροκηπευτικών για τη διατροφή του Έλληνα καταναλωτή όσο και για την ανταγωνιστικότητα των προϊόντων στην Ευρωπαϊκή και διεθνή αγορά.

Το ΠΜΣ αποσκοπεί ακόμα: α) στη δημιουργία στελεχών υψηλού επιπέδου, ώστε η συμβολή τους στην πρόοδο των επιστημονικών πεδίων του ΠΜΣ να έχει σημαντικό χαρακτήρα, είτε οι απόφοιτοι στελεχώσουν υπηρεσίες του δημοσίου ή του ιδιωτικού τομέα ή συνεχίσουν την εκπαίδευσή τους στη βασική έρευνα και να λειτουργήσουν ως ερευνητές στον ευρύτερο αγροδιατροφικό τομέα, στην ημεδαπή ή αλλοδαπή, β) η προαγωγή της επιστημονικής γνώσης για τη δημιουργία προϊόντων υψηλής ποιότητας, την αύξηση της παραγωγής και το μειωμένο κόστος παραγωγής με χρήση των τελευταίων επιτευγμάτων της τεχνολογίας και παράλληλα με το σεβασμό στο περιβάλλον. Οι τρεις κατευθύνσεις ιδρύονται για πρώτη φορά σε Πανεπιστήμιο της Χώρας. Η 'Αμπελουργία, Δενδροκομία και Ελαιοκομία' θα παρέχει εξειδικευμένες γνώσεις στα δενδρώδη και το αμπέλι, ενώ η 'Καλλιέργειες εκτός Εδάφους' σε λαχανικά και άνθη. Η 'Ποιότητα - και Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Καρπών, Λαχανικών και Ανθέων' αποσκοπεί στην αποτροπή ποσοτικών απωλειών της παραγωγής μετά τη συλλογή, στην ποιοτική αναβάθμιση των συντηρημένων προϊόντων και τη διάθεση τους στην αγορά εκτός της εποχής παραγωγής τους ή/και μακριά από τον τόπο παραγωγής τους. Σε όλες τις παραπάνω κατευθύνσεις, έμφαση δίνεται στην παραγωγή ειδών οικονομικού ενδιαφέροντος για τη Χώρα, με προσαρμογή στη σύγχρονη ή καινοτόμο τεχνολογία

## Μαθησιακά αποτελέσματα

Τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι πολλά ανάλογα με την κατεύθυνση και σχετίζονται με την επιλογή των μαθημάτων που θα επιλέξει ο μεταπτυχιακός φοιτητής στην κατεύθυνση του. Στα περιγράμματα των μαθημάτων αναφέρονται αναλυτικά τα μαθησιακά τους αποτελέσματα.

### • Γνώσεις

Ο απόφοιτος:

- ✓ θα διαθέτει εξειδικευμένες γνώσεις στην κατεύθυνση που θα επιλέξει.
- ✓ θα εμβαθύνει τις γνώσεις του σε εξειδικευμένους τομείς της Αμπελουργίας, Δενδροκομίας, Ελαιοκομίας, Καλλιέργειες εκτός Εδάφους – Ιστοκαλλιέργεια, Υδροπονία, Φυτώρια, Ποιότητα - Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Καρπών, Λαχανικών και Ανθέων
- ✓ θα διαθέτει εξειδικευμένες γνώσεις στους τομείς αιχμής της παραγωγής πρωτογενών φυτικών προϊόντων και στη διασύνδεσή τους με άλλα πεδία
- ✓ Η κατεύθυνση 'Αμπελουργία, Δενδροκομία και Ελαιοκομία' θα παρέχει εξειδικευμένες γνώσεις στα δενδρώδη και το αμπέλι, ενώ η 'Καλλιέργειες εκτός Εδάφους – Ιστοκαλλιέργεια,

Υδροπονία, Φυτώρια ' σε λαχανικά και άνθη. Η ΄Ποιότητα - και Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Καρπών, Λαχανικών και Ανθέων΄ αποσκοπεί στην αποτροπή ποσοτικών απωλειών της παραγωγής μετά τη συλλογή, στην ποιοτική αναβάθμιση των συντηρημένων προϊόντων και τη διάθεση τους στην αγορά εκτός της εποχής παραγωγής τους ή/και μακριά από τον τόπο παραγωγής τους.

#### • **Ικανότητες**

- ✓ Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- ✓ Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- ✓ Λήψη αποφάσεων
- ✓ Αυτόνομη εργασία
- ✓ Ομαδική εργασία
- ✓ Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- ✓ Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- ✓ Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- ✓ Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- ✓ Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- ✓ Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- ✓ Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

#### • **Δεξιότητες**

- ✓ ανάπτυξη της κριτικής σκέψης
- ✓ εξοικείωση με σύγχρονες μεθοδολογίες και τεχνολογίες που αναπτύσσονται με ραγδαίο ρυθμό σε όλα τα στάδια παραγωγής και διακίνησης νωπών οπωροκηπευτικών και ανθέων
- ✓ Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

Οι απόφοιτοι:

- ✓ θα κατέχουν δεξιότητες που θα τους επιτρέπουν να αναπτύξουν και να διαχειριστούν τις καλλιέργειες με βιώσιμο και αειφόρο τρόπο
- ✓ θα αναλύουν και θα επιλύουν κρίσιμα προβλήματα στην καλλιέργεια, στη παραγωγή προϊόντων και στην έρευνα
- ✓ θα σχεδιάζουν πειράματα στον αγρό και θα αναλύουν, συγκρίνουν και θα αξιολογούν τα αποτελέσματα του πειραματισμού.

### Επαγγελματικές προοπτικές

Οι απόφοιτοι του ΠΜΣ μπορούν να στελεχώσουν Δημόσιες Υπηρεσίες (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, ΕΘΙΑΓΕ, ΜΦΙ, ΕΦΕΤ, κα), Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας (ΔΕΗ, ΟΤΕ), Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Δήμους, Νομαρχίες, κα), Τράπεζες, Σχολεία, καθώς και ιδιωτικούς φορείς: Ως σύμβουλοι στην παραγωγική διαδικασία ασφαλών και ποιοτικών προϊόντων (Ιδιωτικός φορέας), σε εταιρείες εμπορίας γεωργικών εφοδίων (λιπάσματα, σπόροι, φυτοπροστατευτικά προϊόντα), σε χώρους γεωργικών εφοδίων (καταστήματα εμπορίας), σε Συνεταιρισμούς, ως σύμβουλοι σε ομάδες παραγωγών, σε εταιρείες εκτέλεσης πειραμάτων

αξιολόγησης φυτοπροστατευτικών προϊόντων και πολλαπλασιαστικού υλικού (GEP- Good Efficacy Practices), σε οργανισμούς πιστοποίησης γεωργικών προϊόντων, ως υπεύθυνοι Γεωπόνοι θερμοκηπιακών μονάδων παραγωγής εκτός εδάφους κηπευτικών και ανθοκομικών ειδών, σε μονάδες παραγωγής *in vitro* πολλαπλασιαστικού υλικού, φυτώρια παραγωγής σποροφύτων αυτορίζων και εμβολιασμένων κηπευτικών, σποροπαραγωγικές εταιρείες, εταιρείες παραγωγής ή εισαγωγής αγενούς πολλαπλασιαστικού υλικού οπωροκηπευτικών και ανθοκομικών ειδών, ως υπεύθυνοι ποιοτικού ελέγχου οπωροκηπευτικών και ανθοκομικών ειδών σε μονάδες παραγωγής, σε κεντρικές αγορές, υπεραγορές, μονάδες μεταποίησης κτλ., ως υπεύθυνοι Γεωπόνοι σε συσκευαστήρια και τυποποιητήρια οπωροκηπευτικών και ανθοκομικών ειδών, σε εκμεταλλεύσεις πρωτογενούς παραγωγής οπωροκηπευτικών και ανθοκομικών προϊόντων και σε ερευνητικά ιδρύματα.

## Διδακτικό προσωπικό του ΠΜΣ

Τη διδασκαλία των μαθημάτων του Π.Μ.Σ., καθώς και τη διεξαγωγή σεμιναρίων, εργαστηρίων, πρακτικών ασκήσεων κ.λπ. δύνανται να αναλάβουν:

I. Μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος Ε.Φ.Π., καθώς και άλλων τμημάτων του Γ.Π.Α. ή άλλων Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων ή Ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής, Ομότιμοι Καθηγητές (άρ. 69, ν. 4386/2016) ή και άλλες κατηγορίες διδασκόντων σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 36 του ν. 4485/2017. Οι διδάσκοντες στο Π.Μ.Σ. προέρχονται κατά εξήντα τοις εκατό (60%) τουλάχιστον από το Τμήμα Ε.Φ.Π. (βάσει του άρθρου 31, παρ. 1 του ν. 4485/2017).

II. Ερευνητές αναγνωρισμένων ερευνητικών ιδρυμάτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής, που είναι κάτοχοι Διδακτορικού Διπλώματος σχετικού με το γνωστικό αντικείμενο το οποίο θα κληθούν να διδάξουν και έχουν επαρκή επιστημονική, ερευνητική και συγγραφική δραστηριότητα γύρω από το αντικείμενο αυτό.

III. Επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους, καθώς και στελέχη του δημοσίου ή του ιδιωτικού τομέα, εφ' όσον διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις και σχετική εμπειρία γύρω από το γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ.

Στο παρόν ΠΜΣ τα μαθήματα πραγματοποιούνται από τους κάτωθι:

Ακουμιανάκη-Ιωαννίδου Αναστασία - Ομότιμη Καθηγήτρια ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Ανθοκομία και Αρχιτεκτονική Τοπίου)

Αλιφέρης Κωνσταντίνος – Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο:

Βέμμος Σταύρος – Ομότιμος Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Δενδροκομία)

Βόντας Ιωάννης – Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Γεωργική Φαρμακολογία)

Δροσινός Ελευθέριος – Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας και Υγιεινής Τροφίμων)

Δρούλια Φωτούλα – ΕΔΙΠ ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Γεωργική Μετεωρολογία και Βιοκλιματολογία)

Καλύβας Διονύσιος – Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Αξιολόγηση εδαφών – Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα)

Καβαλλιεράτος Νικόλαος – Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Γεωργική Εντομολογία και Ακαρεολογία)

Καραπάνος Ιωάννης - Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Κηπευτικές Καλλιέργειες)

Καυκαλέτου Μίνα – Επίκουρη Καθηγήτρια ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Δενδροκομία – Μετασυλλεκτική Μεταχείριση Καρπών)

Λιακόπουλος Γεώργιος – Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Φυσιολογία Καταπονήσεων των Φυτών)

Μπαρτζάνας Θωμάς – Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Θερμοκηπιακές και Υδροπονικές Εγκαταστάσεις)

Μπερτσουκλής Κωνσταντίνος – ΕΔΙΠ ΓΠΑ (Γνωστικό Αντικείμενο: Ανθοκομία και Αρχιτεκτονική Τοπίου)

Μπινιάρη Αικατερίνη – Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΓΠΑ (Γνωστικό Αντικείμενο: Αμπελουργία – Αμπελογραφία)

Μπούζα Δέσποινα – ΕΔΙΠ ΓΠΑ (Γνωστικό Αντικείμενο: Αμπελουργία – Αμπελογραφία)

Μπουχάγιερ Παύλος – Επίκουρος Καθηγητής Ιονίου Πανεπιστημίου (Γνωστικό αντικείμενο: Συστήματα Ποιότητας στο Φυτικό Κεφάλαιο και Βιολογική Γεωργία)

Ντάτση Γεωργία – Επίκουρη Καθηγήτρια ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Λαχανοκομία)

Ξανθόπουλος Γεώργιος – Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Μετασυγκομιστικοί / Μετασυλλεκτικοί Χειρισμοί Νωπών Αγροτικών Προϊόντων - Συντήρηση με Ψύξη)

Παπαδάκης Ιωάννης - Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό Αντικείμενο: Δενδροκομία)

Παπαδόπουλος Γεώργιος – Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό Αντικείμενο: Εφαρμοσμένη Στατιστική, Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Ανάλυση Πειραμάτων στις Γεωπονικές Επιστήμες)

Παπαδούλης Γεώργιος – Καθηγητής ΓΠΑ - (Γνωστικό αντικείμενο: Γεωργική Ζωολογία - Ακαρεολογία)

Παπαφωτίου Μαρία – Καθηγήτρια ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Ανθοκομία και Αρχιτεκτονική Τοπίου)

Παππάς Χρήστος – Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό Αντικείμενο: Ενόργανη Ανάλυση- Βιοφασματοσκοπία)

Παρασκευοπούλου Αγγελική – Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Αρχιτεκτονική Τοπίου – Καλλωπιστικά Φυτά)

Περδίκης Διονύσιος – Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό Αντικείμενο: Ολοκληρωμένη Αντιμετώπιση Ζωικών-Εχθρών των Καλλιεργειών)

Ρήγας Σταμάτιος – Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Βιολογία Ανάπτυξης Φυτών)

Ροπόκης Ανδρέας – ΕΔΙΠ ΓΠΑ (Γνωστικό Αντικείμενο: Λαχανοκομία)

Ρούσσοι Πέτρος – Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Δενδροκομία – Ελαιοκομία)

Σάββας Δημήτριος – Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Λαχανοκομία)

Σταυρακάκη Μαριτίνα – Επίκουρη Καθηγήτρια ΓΠΑ (Γνωστικό Αντικείμενο: Αμπελουργία – Αμπελογραφία)

Σταυρακάκης Μανόλης – Ομότιμος Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό Αντικείμενο: Αμπελουργία – Αμπελογραφία)

Τάνη Ελένη – Επίκουρη Καθηγήτρια ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Βελτίωση Φυτών)

Ταραντίλης Πέτρος – Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Ενόργανη Χημική Ανάλυση Φυσικών Προϊόντων)

Τζάμος Σωτήριος – Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Φυτοπαθολογία – Βιολογική Αντιμετώπιση Ασθενειών των Φυτών)

Τσίρος Ιωάννης – Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Γεωργική Μετεωρολογία και Βιοκλιματολογία)

Τσιτσιγιάννης Δημήτριος – Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Φυτοπαθολογία)

Φλεμετάκης Εμμανουήλ – Καθηγητής ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Βιοχημεία Φυτών και Μικροοργανισμών)

Χαραλαμπόπουλος Ιωάννης – ΕΔΙΠ ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Γεωργική Μετεωρολογία και Βιοκλιματολογία)

Χρονόπουλος Κωνσταντίνος – ΕΔΙΠ ΓΠΑ (Γνωστικό αντικείμενο: Εφαρμοσμένη φυσική - Νευρωνικά Δίκτυα στη Μοντελοποίηση Παρεδάφίων Ατμοσφαιρικών Παραμέτρων)

Στη διδασκαλία κάποιων μαθημάτων του Π.Μ.Σ. με πραγματοποίηση μερικών διαλέξεων σε Ειδικά Θέματα που σχετίζονται με το αντικείμενο του Π.Μ.Σ. συμμετέχουν και προσκεκλημένοι ομιλητές.

## Στοιχεία επικοινωνίας του ΠΜΣ

Για θέματα που αφορούν το ΠΜΣ «Τομείς Αιχμής και Καινοτόμες Εφαρμογές στην Παραγωγή και Συντήρηση Οπωροκηπευτικών και Ανθοκομικών Ειδών», οι φοιτητές μπορούν να επικοινωνούν με την γραμματεία του Τμήματος Επιστήμης φυτικής παραγωγής στα κάτωθι στοιχεία:

Τηλ. 210-5294523

email: pmsefp@aua.gr

## Διασφάλιση Ποιότητας

Το ΠΜΣ «Τομείς Αιχμής και Καινοτόμες Εφαρμογές στην Παραγωγή και Συντήρηση Οπωροκηπευτικών και Ανθοκομικών Ειδών» εφαρμόζει πολιτική για τη διασφάλιση της ποιότητας στο πλαίσιο του στρατηγικού σχεδιασμού του.

Συγκεκριμένα:

1. Θεσπίζει στόχους για τη διασφάλιση της ποιότητας
2. Προβαίνει στην ορθολογική διαχείριση των πόρων του
3. Προβαίνει στην ετήσια εσωτερική αξιολόγηση του προγράμματος σπουδών του και το αναθεωρεί όποτε προκύπτει ανάγκη
4. Προβαίνει στην αξιολόγηση των μαθημάτων και διδασκόντων από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές. Οι φοιτητές συμβάλουν στις διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας μέσω της συμμετοχής τους στην ΟΜΕΑ του Τμήματος, των συναντήσεών τους με τον Ακαδημαϊκό Σύμβουλο και της συμπλήρωσης ερωτηματολογίων. Τα δεδομένα αυτά συλλέγονται, αναλύονται και χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων σχετικά με το περιεχόμενο των μαθημάτων, τον τρόπο διδασκαλίας τους, τους διδάσκοντες, το μαθησιακό υλικό που χρησιμοποιείται κ.ά. Τα συμπεράσματα αυτά λαμβάνονται υπόψη από τους διδάσκοντες κατά το σχεδιασμό και την προετοιμασία των μαθημάτων την επόμενη ακαδημαϊκή χρονιά.
5. Συλλέγει, αναλύει και αξιοποιεί τα δεδομένα στο πλαίσιο της ετήσιας εσωτερικής του αξιολόγησης και στη θέσπιση νέων στόχων ποιότητας
6. Παρακολουθεί το διδακτικό, ερευνητικό και διοικητικό έργο του ΠΜΣ
7. Δημοσιοποιεί πληροφορίες σχετικές με τις δραστηριότητες του ΠΜΣ
8. Προβαίνει στις διαδικασίες εξωτερικής αξιολόγησής του, σύμφωνα με τα πρότυπα της Εθνικής Αρχής Ανώτατης Εκπαίδευσης

Η πολιτική ποιότητας του ΠΜΣ είναι αναρτημένη στην ιστοσελίδα: <http://efp.aua.gr/el/node/801>

## Δομή του ΠΜΣ

### • **Μαθήματα**

Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής παρακολουθεί και εξετάζεται σε συγκεκριμένο αριθμό υποχρεωτικών και επιλογής μαθημάτων στα δύο πρώτα εξάμηνα των σπουδών του, ανάλογα με την ειδικότητα. Πιο συγκεκριμένα:

- ✓ Στην ειδικότητα «Αμπελουργία, Δενδροκομία και Ελαιοκομία», στο πρώτο και δεύτερο εξάμηνο σπουδών θα πρέπει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς σε τέσσερα (4) μαθήματα επιλογής από ένα σύνολο έξι (6) προσφερόμενων μαθημάτων ανά εξάμηνο, λαμβάνοντας συνολικά 20ECTS ανά εξάμηνο.
- ✓ Στην ειδικότητα «Καλλιέργειες εκτός Εδάφους – Ιστοκαλλιέργεια, Υδροπονία, Φυτώρια» στο πρώτο και δεύτερο εξάμηνο σπουδών θα πρέπει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς σε δύο (2) μαθήματα υποχρεωτικά και δύο (2) μαθήματα επιλογής από ένα σύνολο έξι (6) προσφερόμενων μαθημάτων ανά εξάμηνο, λαμβάνοντας συνολικά 20ECTS ανά εξάμηνο.
- ✓ Στην ειδικότητα «Ποιότητα - Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Καρπών, Λαχανικών και Ανθέων» στο πρώτο εξάμηνο σπουδών θα πρέπει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς σε ένα (1) υποχρεωτικό μάθημα και τρία (3) μαθήματα επιλογής από ένα σύνολο επτά (7) προσφερόμενων μαθημάτων, λαμβάνοντας συνολικά 20ECTS, και στο δεύτερο εξάμηνο σπουδών θα πρέπει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς σε δύο (2) υποχρεωτικά μαθήματα και ένα (1) μάθημα επιλογής από ένα σύνολο έξι (6) προσφερόμενων μαθημάτων, λαμβάνοντας συνολικά 15ECTS.

### • **Μεταπτυχιακή Διατριβή**

Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής είναι υποχρεωμένος να εκπονήσει Διπλωματική Εργασία. Η Σ.Ε. ύστερα από αίτηση του φοιτητή, στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της Διπλωματικής Εργασίας, ο προτεινόμενος Επιβλέπων/ουσα Καθηγητής/τρια (Επιβλέπων) επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, ορίζει τον Επιβλέποντα αυτής (που ανήκει στους διδάσκοντες του Π.Μ.Σ.) και συγκροτεί την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή για την έγκριση της εργασίας.

Η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή απαρτίζεται από τον Επιβλέποντα και άλλα δύο μέλη ΔΕΠ ή ερευνητές των βαθμίδων Α', Β' ή Γ', οι οποίοι είναι κάτοχοι Διδακτορικού Διπλώματος και ανήκουν στους διδάσκοντες του Π.Μ.Σ. (άρθρο 3 1 Ι του κανονισμού), η επιλογή των οποίων γίνεται από τη Σ.Ε. μετά από εισήγηση του Επιβλέποντος, με βασικό κριτήριο τη συγγένεια του γνωστικού τους αντικείμενου με το πεδίο του θέματος της Διπλωματικής Εργασίας.

Ο Επιβλέπων είναι υπεύθυνος για την παρακολούθηση του έργου του μεταπτυχιακού φοιτητή. Παρακολουθεί συνεχώς την πορεία της εργασίας του, υποστηρίζει την ερευνητική του προσπάθεια με την υπόδειξη συγκεκριμένων πηγών έρευνας, αξιολογεί την ποιότητα της εργασίας, καθοδηγεί το φοιτητή κατά τη συγγραφή της Διπλωματικής Εργασίας και διορθώνει το κείμενο, που του υποβάλει ο φοιτητής πριν την οριστική υποβολή του προς τελική αξιολόγηση, από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή. Επίσης ο Επιβλέπων συνυπογράφει τυχόν αίτημα του φοιτητή για παράταση ή αναστολή των σπουδών του.

Για να εγκριθεί και βαθμολογηθεί η Διπλωματική Εργασία ο φοιτητής οφείλει να την υποστηρίξει ενώπιον ακροατηρίου στην Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή. Μετά το πέρας της δημόσιας υποστήριξης της Διπλωματικής Εργασίας από το μεταπτυχιακό φοιτητή, η επιτροπή την αξιολογεί και τη βαθμολογεί με ελάχιστο βαθμό το 6,5 και άριστα το 10.

Οι Μεταπτυχιακές Διπλωματικές Εργασίες, εφόσον εγκριθούν από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή, αναρτώνται υποχρεωτικά στο διαδικτυακό τόπο της Βιβλιοθήκης του Γ.Π.Α. Με αίτημα του Φοιτητή και του Επιβλέποντος μπορεί να καθυστερήσει η ανάρτηση στον διαδικτυακό τόπο μέχρι ένα έτος από την αναγόρευση του διπλωματούχου.

Η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία λαμβάνει συνολικά 50ECTS στις ειδικότητες «Αμπελουργία, Δενδροκομία και Ελαιοκομία» και «Καλλιέργειες εκτός Εδάφους – Ιστοκαλλιέργεια, Υδροπονία, Φυτώρια» και 49ECTS στην ειδικότητα «Ποιότητα - Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Καρπών, Λαχανικών και Ανθέων».

- **Σύνολο ECTS**

Για την λήψη του Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών είναι απαραίτητη η συγκέντρωση 90 πιστωτικών μονάδων (ECTS).

- **Χρονική Διάρκεια ΠΜΣ**

Το χειμερινό εξάμηνο σπουδών (Α') ξεκινά το πρώτο δεκαπενθήμερο του Οκτωβρίου και λήγει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Φεβρουαρίου του ακαδημαϊκού έτους. Το εαρινό εξάμηνο σπουδών (Β') ξεκινά το πρώτο δεκαήμερο του Μαρτίου και λήγει το πρώτο δεκαήμερο του Ιουλίου του ακαδημαϊκού έτους. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει δέκα τρεις τουλάχιστον εβδομάδες για διδασκαλία και 2 εβδομάδες για εξετάσεις. Οι ημερομηνίες είναι δυνατόν να μεταβληθούν σε ειδικές περιπτώσεις με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος ύστερα από εισήγηση της Σ.Ε. χωρίς να αλλάξει η διάρκεια της διδασκαλίας και των εξετάσεων για κάθε εξάμηνο που προβλέπονται

- **Γενικές υποχρεώσεις για τη λήψη του πτυχίου – εξετάσεις**

Η εξέταση κάθε μαθήματος μπορεί να γίνει προφορικά, γραπτά, με εκπόνηση εργασιών, μελετών, σχεδιαστικών προτάσεων ή με άλλο τρόπο που θα καθορίσει ο διδάσκων. Οι εξετάσεις πραγματοποιούνται δύο φορές το χρόνο στις 2 εβδομάδες που ακολουθούν τη λήξη των μαθημάτων κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου. Η Σ.Ε. μπορεί να τροποποιήσει ή να μεταθέσει τον χρόνο εξετάσεων ή να ορίσει και τρίτη εξεταστική περίοδο κατά το πρώτο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου του επόμενου ακαδημαϊκού έτους.

Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής μπορεί να εξεταστεί σε κάθε μάθημα το πολύ δύο φορές. Η πρώτη (1η) εξεταστική περίοδος για κάθε εξάμηνο ορίζεται αμέσως μετά το πέρας των μαθημάτων, ενώ η δεύτερη (2η) δυνατότητα εξέτασης για κάποιο μάθημα ορίζεται 10-15 ημέρες μετά την ημερομηνία της πρώτης εξέτασης. Αν απορριφθεί και τη δεύτερη φορά, ο μεταπτυχιακός φοιτητής παραπέμπεται στη Σ.Ε., η οποία αφού εξετάσει τη γενική απόδοση του μεταπτυχιακού φοιτητή, εισηγείται στη Συνέλευση Τμήματος τη διαγραφή του φοιτητή από το Π.Μ.Σ. ή τη δυνατότητα μιας επιπλέον εξέτασης, εφόσον συντρέχουν εξαιρετικοί λόγοι που δικαιολογούν τη μειωμένη απόδοσή του ή την επανάληψη του μαθήματος από το μεταπτυχιακό φοιτητή σε επόμενο εξάμηνο σπουδών. Ο βαθμός των μαθημάτων που έχει επιτύχει ο μεταπτυχιακός φοιτητής κατοχυρώνεται.

Κάθε μάθημα που συνοδεύεται από ασκήσεις βαθμολογείται με δύο βαθμούς: τον προφορικό (συμμετοχή στην όλη διαδικασία εκπόνησης της άσκησης) και το γραπτό (ο βαθμός που αφορά στην αξιολόγηση της παραδοτέας άσκησης). Η βαθμολογία των μεταπτυχιακών φοιτητών έχει ως ελάχιστο βαθμό το 6,5 με άριστα το 10 [Από 6,50 έως 8,49: ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ. Από 8,50 έως 10: ΑΡΙΣΤΑ] και κατατίθεται στη Γραμματεία των μεταπτυχιακών σπουδών του Τμήματος από τον διδάσκοντα.

- Πίνακας με τα μαθήματα ανά εξάμηνο

### Ειδίκευση: Αμπελουργία, Δενδροκομία και Ελαιοκομία

<b>Α' εξάμηνο (4 μαθήματα επιλογής)</b>	<b>Υποχρεωτικό /Επιλογής</b>	<b>ECTS</b>
Ανόργανη Θρέψη και Λίπανση Καρποφόρων Δένδρων και Θάμνων	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Αναπτυξιακή Αμπελουργία	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Ειδικά Θέματα Πολλαπλασιασμού Οπωροφόρων Δένδρων και Θάμνων	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Θέματα Φυσιολογίας, Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας Φυτικών Ιστών	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Φυτοχημικές Μέθοδοι Ανάλυσης	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Σχεδίαση και Ανάλυση Πειραμάτων	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Εισαγωγή στη Διπλωματική Εργασία	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	10
<b>Σύνολο ECTS</b>		<b>30</b>
<b>Β' εξάμηνο (4 μαθήματα επιλογής)</b>	<b>Υποχρεωτικό /Επιλογής</b>	<b>ECTS</b>
Ειδικά Θέματα Ελαιοκομίας	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Αμπελογραφία	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Ολοκληρωμένη και Βιολογική Καλλιέργεια Δενδρωδών και Αμπέλου	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση Εχθρών και Ασθενειών Δενδρωδών και Αμπέλου	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Ανάλυση και επεξεργασία δορυφορικής εικόνας και G.I.S. στην Αγρομετεωρολογία	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Ποιότητα - Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Καρπών	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Διπλωματική Εργασία	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	10
<b>ΣΥΝΟΛΟ ECTS</b>		<b>30</b>
<b>Γ' εξάμηνο</b>		<b>ECTS</b>
Ολοκλήρωση Διπλωματικής Εργασίας		30
<b>ΣΥΝΟΛΟ ECTS</b>		<b>30</b>

**Ειδίκευση: Καλλιέργειες εκτός εδάφους – Ιστοκαλλιέργεια, Υδροπονία, Φυτώρια**

<b>Α' εξάμηνο (2 μαθήματα υποχρεωτικά, 2 μαθήματα επιλογής)</b>	<b>Υποχρεωτικό /Επιλογής</b>	<b>ECTS</b>
Υδροπονία	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	5
Φωτοπεριοδισμός και Φυσιολογία Άνθησης και Καταπονήσεων	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	5
Αρχές Αειφορικής Καλλιέργειας Κηπευτικών	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Νέες Τάσεις στην Ανθοκομία	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Ολοκληρωμένη Αντιμετώπιση Ασθενειών των Καλλιεργειών	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Σχεδίαση και Ανάλυση Πειραμάτων	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Εισαγωγή στη Διπλωματική Εργασία	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	10
<b>Σύνολο ECTS</b>		<b>30</b>
<b>Β' εξάμηνο (2 μαθήματα υποχρεωτικά, 2 μαθήματα επιλογής)</b>	<b>Υποχρεωτικό /Επιλογής</b>	<b>ECTS</b>
Ιστοκαλλιέργεια-Μικροπολλαπλασιασμός	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	5
Σποροπαραγωγή – Παραγωγή Φυτωριακού Υλικού Κηπευτικών και Ανθοκομικών Φυτών	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	5
Κατασκευή και Λειτουργία Θερμοκηπίων	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Ολοκληρωμένη Αντιμετώπιση Εχθρών των Καλλιεργειών	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Υπολείμματα Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων στα Τρόφιμα και στο Περιβάλλον	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Ποιότητα – Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Νωπών Λαχανικών και Ανθοκομικών Ειδών	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Διπλωματική Εργασία	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	10
<b>ΣΥΝΟΛΟ ECTS</b>		<b>30</b>
<b>Γ' εξάμηνο</b>		<b>ECTS</b>
Ολοκλήρωση Διπλωματικής Εργασίας		30
<b>ΣΥΝΟΛΟ ECTS</b>		<b>30</b>

**Ειδίκευση: Ποιότητα – Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Καρπών, Λαχανικών και Ανθέων**

<b>Α' εξάμηνο (1 μάθημα υποχρεωτικό, 3 μαθήματα επιλογής)</b>	<b>Υποχρεωτικό /Επιλογής</b>	<b>ECTS</b>
Εγκατάσταση και Λειτουργία Θαλάμων Ψύξης, Συντήρησης και Ωρίμανσης και Μηχανημάτων Γραμμής Συσκευασίας	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	5
Θέματα Φυσιολογίας, Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας Φυτικών Ιστών	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Σχεδίαση και Ανάλυση Πειραμάτων	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Φυτοχημικές Μέθοδοι Ανάλυσης	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Υδροπονία	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Ανόργανη Θρέψη και Λίπανση Καρποφόρων Δένδρων και Θάμνων	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Νομοθεσία & Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (HACCP)	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Σεμινάρια	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	2
Εισαγωγή στη Διπλωματική Εργασία	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	8
<b>Σύνολο ECTS</b>		<b>30</b>
<b>Β' εξάμηνο (2 μαθήματα υποχρεωτικά, 1 μάθημα επιλογής)</b>		
<b>Υποχρεωτικό /Επιλογής</b>	<b>ECTS</b>	
Ποιότητα – Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Νωπών Καρπών	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	5
Ποιότητα – Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Νωπών Λαχανικών και Ανθοκομικών Ειδών	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	5
Υπολείμματα Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων στα Τρόφιμα και στο Περιβάλλον	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση Εχθρών και Ασθενειών Δενδρωδών και Αμπέλου	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Ολοκληρωμένη και Βιολογική Καλλιέργεια Δενδρωδών και Αμπέλου	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Ανάλυση και Επεξεργασία Δορυφορικής Εικόνας και G.I.S. στην Αγρομετεωρολογία	ΕΠΙΛΟΓΗΣ	5
Σεμινάρια	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	2
Διπλωματική Εργασία	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	13
<b>ΣΥΝΟΛΟ ECTS</b>		<b>30</b>
<b>Γ' εξάμηνο</b>		
		<b>ECTS</b>
Ολοκλήρωση Διπλωματικής Εργασίας		28
Σεμινάρια		2
<b>ΣΥΝΟΛΟ ECTS</b>		<b>30</b>

## Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

Ειδίκευση: Αμπελουργία, Δενδροκομία και Ελαιοκομία

### Α ΕΞΑΜΗΝΟ (Χειμερινό)

Στο Α' εξάμηνο οι φοιτητές θα πρέπει να επιλέξουν 4 μαθήματα Επιλογής (20 ECTS) σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Τίτλος και Περιγραφή Μαθήματος		ECTS
<b>Ανόργανη Θρέψη και Λίπανση Καρποφόρων Δένδρων και Θάμνων</b>	E	5
<p>Αντικείμενο του μαθήματος 1 αποτελεί η εξοικείωση των μεταπτυχιακών φοιτητών με την ανόργανη θρέψη λίπανση των καρποφόρων δέντρων και θάμνων. Πιο αναλυτικά: απαραίτητα και επωφελή χημικά στοιχεία, μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία, συμβολή των ανόργανων στοιχείων στην αύξηση και ανάπτυξη των καρποφόρων δέντρων και θάμνων. Η κίνηση των ανόργανων στοιχείων στο έδαφος, η πρόσληψή τους από τη ρίζα, η κίνησή τους εντός του φυτικού σώματος και η πιθανή ανακατανομή-επανακινητοποίησή τους. Επάρκεια, έλλειψη (τροφοπενία) και περίσσεια (τοξικότητα) ανόργανων στοιχείων σε επίπεδο φυτικών οργάνων. Επίδραση διαφόρων επιπέδων θρέψης ενός στοιχείου στα επίπεδα των λοιπών απαραίτητων στοιχείων. Μελέτη περιπτώσεων εμφάνισης ορατών συμπτωμάτων έλλειψης και τοξικότητας ανόργανων στοιχείων σε διάφορα φυτικά όργανα, όπως σε φύλλα, βλαστούς και καρπούς. Φυσιολογικές, βιοχημικές, μορφολογικές και ανατομικές αλλαγές που προκαλούνται σε επίπεδο οργάνων, ιστών και κυττάρων των φυτών που αναπτύσσονται υπό συνθήκες έλλειψης ή περισίσεως ανόργανων στοιχείων. Θρεπτικές ανάγκες των δέντρων και τρόποι προσδιορισμού τους. Ιστορική αναδρομή σε πειράματα διαπίστωσης θρεπτικών ανωμαλιών στα φυτά. Επίδραση της ανόργανης θρέψης στην ποσότητα και την ποιότητα των παραγόμενων καρπών. Παράγοντες που επηρεάζουν τις θρεπτικές ανάγκες των δέντρων σε ανόργανα στοιχεία (υποκείμενο, ποικιλία, φορτίο καρποφορίας, κ.α.). Η σημασία και η αξία της εδαφικής ανάλυσης και της φυλλοδιαγνωστικής (ανάλυσης φυτικών ιστών) στον τρόπο προσδιορισμού των θρεπτικών αναγκών των δενδροκομικών εκμεταλλεύσεων. Εφαρμογή της φυλλοδιαγνωστικής και της εδαφικής ανάλυσης στην πράξη. Μελέτη περιπτώσεων και ερμηνεία αποτελεσμάτων εδαφικής ανάλυσης και φυλλοδιαγνωστικής. Παράγοντες που καθορίζουν τις λιπαντικές ανάγκες μιας δενδροκομικής εκμετάλλευσης. Χαρακτηριστικά, μορφές και τύποι λιπασμάτων. Χαρακτηριστικά ειδικών προϊόντων θρέψης των φυτών (βιοδιεγέρτες, μικτά σκευάσματα λιπασμάτων και φυτορρυθμιστικών ουσιών, κ.α.). Παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή κατάλληλου τύπου λιπάσματος, του χρόνου, της θέσης και του τρόπου εφαρμογής του. Εφαρμογή λιπασμάτων και διαφόρων άλλων προϊόντων θρέψης:</p>		

<p>επιφανειακή εφαρμογή, λιπασματοδιανομείς, ανάγκη ενσωμάτωσης λιπασμάτων, υδρολίπανση, διαφυλλική λίπανση, λίπανση δια μέσω του κορμού. Μελέτη περίπτωσης λίπανσης σε αλκαλικά εδάφη: αναμενόμενα προβλήματα θρέψης των φυτών, ενδεδωγμένες ενέργειες για αύξηση της ωφέλειας των εφαρμοζόμενων λιπασμάτων για τα φυτά με παράλληλη μείωση των ποσοτήτων εφαρμογής τους (οφέλη για τον παραγωγό και το περιβάλλον). Επίδραση της αλατότητας στην ανόργανη θρέψη, στις υδατικές σχέσεις και συνολικά στην βλαστική αύξηση, ανάπτυξη και την απόδοση των καρποφόρων δέντρων και θάμνων. Φυσιολογική, βιοχημική, μορφολογική και ανατομική προσέγγιση των της καταπόνησης των φυτών που αναπτύσσονται υπό συνθήκες αυξημένης αλατότητας. Κριτήρια ποιότητας αρδευτικού νερού. Σκοπός του εργαστηρίου είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις αναλύσεις προσδιορισμού των ανόργανων στοιχείων σε φυτικούς ιστούς. Ο τρόπος δειγματοληψίας φύλλων από διάφορα είδη καρποφόρων δέντρων. Ο τρόπος λήψης εδαφικών δειγμάτων από υφιστάμενους οπωρώνες καθώς και από κτήματα στα οποία πρόκειται να εγκατασταθούν νέοι οπωρώνες. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων εδαφικών αναλύσεων και φυτοαναλύσεων. Μελέτη περιπτώσεων προσδιορισμού των ποσοτικών αναγκών διαφόρων καλλιεργειών σε λιπάσματα (βασική λίπανση, περιοδικές λιπάνσεις, υδρολίπανσεις και διαφυλλικές εφαρμογές). Επίδειξη διαφόρων τύπων και μορφών λιπασμάτων και άλλων ειδικών προϊόντων θρέψης.</p>		
<p><b>Αναπτυξιακή Αμπελουργία</b></p>	<p>E</p>	<p>5</p>
<p>Στόχος του μαθήματος 2 είναι να εισάγει τους μεταπτυχιακούς φοιτητές στις βασικές λειτουργίες του φυτού της αμπέλου και τη μορφολογική και φυσιολογική βάση αυτών, στις βασικές καλλιεργητικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται σε ένα παραγωγικό αμπελώνα, καθώς και στη σημασία που έχει η καλλιέργεια της αμπέλου για τη φυτική παραγωγή.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των μεταπτυχιακών φοιτητών στη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται τόσο στην εγκατάσταση όσο και τη διαχείριση ενός σύγχρονου παραγωγικού αμπελώνα. Περαιτέρω στις αμπελοκομικές τεχνικές που αφορούν στη μόρφωση, καρποφορία και στον ετήσιο κύκλο βλάστησης των πρέμνων, καθώς και στα στάδια ανάπτυξης και ωρίμανσης των ραγών/</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα έχουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοήσει τη μορφολογία και ανατομία των διαφόρων οργάνων του πρέμνου και την αξιοποίησή τους στην παραγωγική Αμπελουργία.</li> <li>• Κατανοήσει τον ετήσιο κύκλο βλάστησης, τα φαινολογικά στάδια και τη φυσιολογική βάση αυτών</li> <li>• Κατανοήσει τη σημασία των χλωρών κλαδεμάτων των πρέμνων και την αξιοποίησή τους στην αμπελοκομική πράξη</li> <li>• Κατανοήσει τη σημασία των κλαδεμάτων μόρφωσης και καρποφορίας των πρέμνων και την αξιοποίησή τους στην αμπελοκομική πράξη</li> </ul>		

<b>Ειδικά Θέματα Πολλαπλασιασμού Οπωροφόρων Δένδρων και Θάμνων</b>	E	5
<p>Αντικείμενο του μαθήματος 3 είναι "Η εμφάθυνση στον πολλαπλασιασμό των καρποφόρων δένδρων και θάμνων με έμφαση φυσιολογικές και βιοχημικές μεταβολές που συμβαίνουν". Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με έμφαση στα κάτωθι αντικείμενα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σπόροι: Μέρη του σπόρου-Ταξινόμηση, Στάδια ανάπτυξης, ορμόνες και ανάπτυξη, Ωρίμανση και διασπορά. Λήθαργος, οικολογικά πλεονεκτήματα του ληθάργου, Πρωτογενής και δευτερογενής, μετάβαση από την ανάπτυξη του σπόρου στη βλάστηση, Φάσεις της βλάστησης των σπόρων, Υδατικό δυναμικό και βλάστηση, Σύνθεση πρωτεϊνών και m-RNA, Περιβαλλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη βλάστηση, Μοντέλλα βλάστησης σπόρων.</li> <li>• Μοσχεύματα: Στάδια επαγωγής ριζογένεσης – αποδιαφοροποίηση κυττάρων. Ανανεωμένη θεωρία ριζοκαλίνης. Ρόλος μερικής και ολικής συσκότισης μητρικών φυτών στη ριζοβολία μοσχευμάτων. Συνεργιστικοί παράγοντες ριζοβολίας – ρόλος φαινολικών ενώσεων και παρεμποδιστές ριζοβολίας. Νεανικότητα και ριζοβολία μοσχευμάτων. Περιβαλλοντικές συνθήκες ανάπτυξης μητρικών φυτών και ριζοβολία μοσχευμάτων. Θρεπτικά στοιχεία και ριζοβολία μοσχευμάτων. Εναλλακτικές μέθοδοι εφαρμογής αυξινών (κυκλοδεξτρίνες, γέλες κτλ).</li> </ul>		
<b>Θέματα Φυσιολογίας, Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας Φυτικών Ιστών</b>	E	5
<p>Στο τέλος του κύκλου των διδακτικών δραστηριοτήτων του μαθήματος 4 οι φοιτητές/φοιτήτριες θα είναι σε θέση να γνωρίζουν και να κατανοούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τον τρόπο που αναπτύσσονται τα φυτικά όργανα που αποτελούν τη συγκομιζόμενη βιομάζα των καλλιεργούμενων φυτών και κυρίως οι καρποί και τα φύλλα.</li> <li>• τους δείκτες που χρησιμοποιούμε για να παρακολουθήσουμε την πορεία ωρίμανσης των καρπών και πως αυτοί εφαρμόζονται ώστε να μπορεί να προσδιοριστεί το στάδιο ανάπτυξης και ο κατάλληλος χρόνος συγκομιδής.</li> <li>• τους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς και τρόπους αποθήκευσης με σκοπό τη διατήρηση και έλεγχο της διαδικασίας ωρίμανσης (αναστολή ή προώθηση της ωρίμανσης) ώστε τα προϊόντα να συντηρούνται και να διατίθενται στην βέλτιστη εμπορική αξία τους.</li> <li>• τις ενδογενείς ορμόνες φυτικής προέλευσης και τις εφαρμογές τους στον αγρό και <i>in vitro</i>.</li> <li>• τις αποκρίσεις των φυτών στα ορμονικά ερεθίσματα.</li> <li>• τις σύγχρονες μεθόδους βελτίωσης της μετασυλλεκτικής διάρκειας ζωής των καρπών</li> </ul>		

<b>Φυτοχημικές Μέθοδοι Ανάλυσης</b>	<b>E</b>	<b>5</b>
<p>Στόχος του μαθήματος 5 είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τις σύγχρονες μεθόδους παραλαβής (εκχύλισης, απόσταξης) και διαχωρισμού (χρωματογραφικές τεχνικές) φυσικών, φυτικών προϊόντων, καθώς και φασματοσκοπικών τεχνικών (υπεριώδους – ορατού, υπερύθρου, Raman, πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού) τόσο σε θεωρητικό όσο και πρακτικό επίπεδο, στην ταυτοποίηση της χημικής δομής δευτερογενών μεταβολιτών.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα στις θεωρητικές παραδόσεις δίνεται έμφαση στην αρχή κάθε τεχνικής, στην οργανολογία της, στην ερμηνεία των παρεχόμενων κάθε φορά αποτελεσμάτων (γραφημάτων), όπως επίσης και στην επεξεργασία των αποτελεσμάτων για ποιοτικές και ποσοτικές μετρήσεις. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο τέλος για επιλογή μεθόδου/ή και μεθόδων για επίλυση συγκεκριμένων αναλυτικών πρακτικών προβλημάτων από την ερευνητική ή από την επαγγελματική πράξη.</p>		
<b>Σχεδίαση και Ανάλυση Πειραμάτων</b>	<b>E</b>	<b>5</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος 6, ο φοιτητής/τρια αναμένεται να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μπορεί να εξηγήσει τα χαρακτηριστικά βασικών πειραματικών σχεδίων.</li> <li>• Μπορεί να επιλέγει και να εφαρμόζει κατάλληλες μεθόδους στατιστικής συμπερασματολογίας για την ανάλυση ενός πειράματος και την ολοκλήρωση μιας ερευνητικής εργασίας (εντός των ορίων του περιεχομένου του μαθήματος):</li> <li>• Μπορεί να εφαρμόζει στατιστικούς ελέγχους υποθέσεων και να κατασκευάζει διαστήματα εμπιστοσύνης που επιλέγει κατάλληλα για την εξαγωγή συμπερασμάτων από πειραματικά ή δειγματοληπτικά δεδομένα.</li> <li>• Μπορεί να κατασκευάζει κατάλληλα μοντέλα παλινδρόμησης για να διερευνήσει τη σχέση δύο ή περισσότερων μεταβλητών.</li> <li>• Έχει (επί)γνωση των προϋποθέσεων που απαιτούνται για την εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων που επιλέγει καθώς και της αναγκαιότητας ελέγχου των προϋποθέσεων αυτών.</li> <li>• Μπορεί να ελέγχει τις προϋποθέσεις που απαιτούνται για την εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων που επιλέγει και αν αυτές δεν ικανοποιούνται μπορεί να επιλέγει εναλλακτικές μεθόδους.</li> <li>• Μπορεί να ερμηνεύει σωστά τη στατιστική σημαντικότητα.</li> <li>• Μπορεί να διατυπώνει συμπεράσματα για στοχαστικά φαινόμενα και πειράματα και να τα ερμηνεύει σωστά και με όρους του φυσικού προβλήματος και όχι κατ' ανάγκη με χρήση στατιστικής ορολογίας.</li> <li>• Έχει (επί)γνωση της αβεβαιότητας (και του μεγέθους της) που αναπόδραστα εμπεριέχεται στα συμπεράσματα που αφορούν στοχαστικά φαινόμενα και πειράματα.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>Μπορεί να κρίνει και να αξιολογεί ισχυρισμούς και συμπεράσματα που βασίζονται σε πειραματικά ή δειγματοληπτικά δεδομένα.</li> <li>Μπορεί να χρησιμοποιεί κατάλληλο λογισμικό (στατιστικά πακέτα και κατάλληλα προγραμματιστικά περιβάλλοντα όπως αυτό της γλώσσας R) για την περιγραφή και τη στατιστική ανάλυση και επεξεργασία πειραματικών ή δειγματοληπτικών δεδομένων.</li> <li>Έχει γνώση των θεμάτων δεοντολογίας και ηθικής που σχετίζονται με τη συλλογή και χρήση δεδομένων και τη δημοσιοποίηση των συμπερασμάτων που εξάγονται από αυτά.</li> </ul>		
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>	Υ	<b>10</b>

## **B ΕΞΑΜΗΝΟ (Εαρινό)**

Στο Β' εξάμηνο οι φοιτητές θα πρέπει να επιλέξουν 4 μαθήματα Επιλογής (20 ECTS) σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

<b>Τίτλος και Περιγραφή Μαθήματος</b>		<b>ECTS</b>
<b>Ειδικά Θέματα Ελαιοκομίας</b>	E	<b>5</b>
<p>Αντικείμενο του μαθήματος 1 είναι «Η εμπάθυνση στη φυσιολογία και τη βιοχημεία του ελαιοδένδρου και των παραγόντων που επηρεάζουν την απόδοση, ποσοτικά και ποιοτικά» Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με έμφαση στα κάτωθι αντικείμενα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Πολλαπλασιαστικό υλικό της ελιάς – Σύγχρονες τάσεις στον πολλαπλασιασμό της ελιάς –Ιστοκαλλιέργεια ελιάς – Διαχείριση πολλαπλασιαστικού υλικού στο φυτώριο. Ποικιλιακό δυναμικό γηγενές και διεθνές- Προϋποθέσεις εγγραφής ποικιλιών στον Ελληνικό και Ευρωπαϊκό κατάλογο ποικιλιών.</li> <li>Σύγχρονα συστήματα μόρφωσης – Επιδράσεις στη φυσιολογία και στο παραγωγικό δυναμικό του δένδρου – Επιδράσεις στις καλλιεργητικές πρακτικές.</li> <li>Διαφοροποίηση οφθαλμών-ανθοφορία-επικονίαση-καρπόδεση. Μέθοδοι άμβλυσης της έντασης της παρενιαυτοφορίας – Επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής στην ανάπτυξη και καρποφορία της ελιάς.</li> <li>Επίδραση της θρεπτικής κατάστασης στη φυσιολογία και παραγωγή του ελαιοδένδρου και προσαρμογή λιπαντικής αγωγής στις περιβαλλοντικές συνθήκες ανάπτυξης.</li> <li>Χρήση βιοδιεγερτών στην ελαιοκαλλιέργεια.</li> <li>Μηχανισμοί αντοχής και προσαρμογή του ελαιοδένδρου σε αντίξοα περιβάλλοντα – τεχνικές άμβλυσης των καταπονήσεων (υδατική καταπόνηση, αλατότητα, χαμηλές θερμοκρασίες-παγετός) ανθεκτικότητα διαφόρων ποικιλιών. Διαχείριση ζημιωθέντων δένδρων από παγετούς και πυρκαγιές.</li> </ul>		

<p>Διαχείριση ελαιοδένδρων μετά από κλάδεμα αναγέννησης για γρήγορη είσοδο σε καρποφορία.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη και ωρίμανση του ελαιόκαρπου – Κριτήρια συγκομιδής ανάλογα με τη χρήση των καρπών. Μελλοντική βασική και εφαρμοσμένη έρευνα στην ελαιοκαλλιέργεια – στόχοι, μεθοδολογία και πιθανά προβλήματα.</li> <li>• Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιολάδου</li> </ul>		
<b>Αμπελογραφία</b>	E	<b>5</b>
<p>Στόχος του μαθήματος 2 είναι να εισάγει τους μεταπτυχιακούς φοιτητές στις βασικές αρχές της αμπελογραφίας και στη μελέτη των κυριότερων ποικιλιών οινοποιίας και υποκειμένων του ελληνικού αμπελώνα.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των μεταπτυχιακών φοιτητών στη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται στην αναγνώριση των ποικιλιών και υποκειμένων της αμπέλου και των ιδιοτήτων και της καλλιεργητικής συμπεριφοράς αυτών, για τη σωστή διαχείριση ενός σύγχρονου παραγωγικού αμπελώνα, σε συνδυασμό με τις βασικές αρχές αμπελουργίας ακριβείας.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα έχουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοήσει τη μεθοδολογία Αμπελογραφικής Περιγραφής.</li> <li>• Κατανοήσει τις ιδιότητες και τα κριτήρια επιλογής των υποκειμένων, τις ιδιότητες, τους χαρακτήρες ποιότητας και την καλλιεργητική συμπεριφορά των καλλιεργούμενων ποικιλιών αμπέλου</li> <li>• Κατανοήσει τις ειδικές επιδράσεις των υψηλών και χαμηλών θερμοκρασιών στη φυσιολογία και την παραγωγή της αμπέλου, σε συνδυασμό με τις βασικές αρχές αμπελουργίας ακριβείας.</li> </ul>		
<b>Ολοκληρωμένη και Βιολογική Καλλιέργεια Καρποφόρων Δένδρων και Αμπέλου</b>	E	<b>5</b>
<p>Στόχος του μαθήματος 3 είναι να εισάγει τους μεταπτυχιακούς φοιτητές στις βασικές αρχές της βιολογικής καλλιέργειας τόσο στις δενδρώδεις καλλιέργειες όσο και στην άμπελο.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην επεξήγηση των αρχών που διέπουν τη βιολογική καλλιέργεια και την ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών, στην παρουσίαση και κατανόηση της σχετικής νομοθεσίας και των διαδικασιών ελέγχου και πιστοποίησης, καθώς και της υφιστάμενης κατάστασης της βιολογικής καλλιέργειας στην Ε.Ε. και στον κόσμο.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα έχουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοήσει τα αειφορικά συστήματα καλλιέργειας.</li> <li>• Κατανοήσει τις αρνητικές επιδράσεις της εντατικής-συμβατικής καλλιέργειας στο περιβάλλον σε συνδυασμό με τις επιπτώσεις του φαινομένου του θερμοκηπίου</li> <li>• Κατανοήσει τις αρχές της ολοκληρωμένης διαχείρισης της καλλιέργειας δενδρωδών και αμπέλου.</li> </ul>		
<b>Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση Εχθρών και Ασθενειών Δενδρωδών και Αμπέλου</b>	E	<b>5</b>

<p>Στόχος του μαθήματος 4 είναι να εμβαθύνουν οι φοιτητές στην έννοια και τη σημασία της αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών, στις αρχές της χημικής καταπολέμησης και της βιολογικής αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• έχουν κατανοήσει τη σημασία της αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών</li> <li>• είναι σε θέση να αναφέρουν και να συγκρίνουν τους τρόπους αντιμετώπισης των ασθενειών</li> <li>• να γνωρίζουν τη μορφολογία βασικών εχθρών των καλλιεργειών (εντόμων και ακάρεων) και τη συμπτωματολογία των προσβολών τους.</li> <li>• να γνωρίζουν την ολοκληρωμένη και βιολογική αντιμετώπιση βασικών εχθρών σε διάφορες καλλιέργειες.</li> </ul>		
<p><b>Ανάλυση και επεξεργασία δορυφορικής εικόνας και G.I.S. στην Αγρομετεωρολογία</b></p>	E	5
<p>Στόχος του μαθήματος 5 είναι οι φοιτητές να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζουν τις βασικές έννοιες της ψηφιακής εικόνας</li> <li>• Γνωρίζουν τις σημαντικότερες εφαρμογές της τηλεπισκόπησης και των GIS στην αγρομετεωρολογία</li> <li>• Να διακρίνουν το είδος των ψηφιακών δεδομένων και να αντιλαμβάνονται τις διάφορες χρήσεις τους στην λήψη αποφάσεων σχετικά με τον αγροτικό τομέα.</li> </ul>		
<p><b>Ποιότητα - Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Καρπών</b></p>	E	5
<p>Αντικείμενο του μαθήματος 6 είναι η εξοικείωση των μεταπτυχιακών φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τις κύριες φυσικές, φυσιολογικές και βιοχημικές μεταβολές των καρπών κατά την ωρίμανση. Δράση αιθυλενίου σε μοριακό επίπεδο-Υποδοχείς-Παρεμποδιστές δράσης και σύνθεσης αιθυλενίου-Εφαρμογές. Ανατομική δομή των καρπών-Επικοινωνία καρπού και περιβάλλοντος. Ο νόμος της διάχυσης των αερίων στην ωρίμανση και συντήρηση των φρούτων. Αντιμετώπιση απωλειών υγρασίας σε σχέση με τον καρπό και τους παράγοντες ψύξης. Η σημασία της δομής και σύστασης του κυτταρικού τοιχώματος σε σχέση με μετασυλλεκτικούς χειρισμούς. Αβιοτικές καταπονήσεις καρπών, με θετικό και αρνητικό αποτέλεσμα. Φυσιολογικές διαταραχές κατά τη συντήρηση, τον αποπρασινισμό και την τεχνητή ωρίμανση. Αίτια, πρόβλεψη και αντιμετώπιση. Συντήρηση. Εξελίξεις στο τομέα της 'δυναμικής ελεγχόμενης ατμόσφαιρας'. 'Τροποποιημένες ατμόσφαιρες' – Αποφυγή αναεροβίωσης- Καινοτόμα υλικά και συσκευασίες διαφόρων διατρήσεων (clamshells, macro και microperforated). Ποιότητα και θρεπτική αξία. Καθορισμός και κριτήρια ποιότητας καρπών-Ιδιαιτερότητες καρπών – Ποιοτικά χαρακτηριστικά αντιληπτά και μη-αντιληπτά από τον καταναλωτή – Κριτήρια που καθορίζονται από την Ε.Ε. Υποκειμενικοί και αντικειμενικοί μέθοδοι εκτίμησης ποιότητας - Εκπαίδευση και αξιολόγηση δοκιμαστών – Στατιστική ανάλυση-Παρουσίαση αποτελεσμάτων οργανοληπτικής δοκιμής. Μεταβολές φυσιολογικών και βιοχημικών διεργασιών σε φρεσκο-τεμαχισμένους καρπούς – Εδώδιμες μεμβράνες. Θερμικοί χειρισμοί και ποιότητα καρπών. Σύγχρονες εξελίξεις στη μετασυλλεκτική τεχνολογία. Υπερσύγχρονες μέθοδοι εκτίμησης ποιότητας. Κρίσιμα στάδια στη μετασυλλεκτική ζωή του καρπού και τρόποι αντιμετώπισης.</p>		
<p><b>ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b></p>	Υ	10

## Ειδίκευση: Καλλιέργειες εκτός εδάφους – Ιστοκαλλιέργεια, Υδροπονία, Φυτώρια

### Α ΕΞΑΜΗΝΟ (Χειμερινό)

Στο Α' εξάμηνο οι φοιτητές διδάσκονται 2 Υποχρεωτικά (συνολικά 10 ECTS) και θα πρέπει να επιλέξουν 2 μαθήματα Επιλογής (10 ECTS) σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Τίτλος και Περιγραφή Μαθήματος		ECTS
<b>Υδροπονία</b>	Υ	5
Αντικείμενο του μαθήματος 1 είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τα συστήματα, τον εξοπλισμό και τα υποστρώματα των υδροπονικών καλλιέργειών, καθώς και στην παρασκευή θρεπτικών διαλυμάτων. Έμφαση δίνεται στην άρδευση υδροπονικών καλλιέργειών, καθώς και στις ανάγκες θρέψης των κυριότερων λαχανικών και δρεπτών ανθέων που καλλιεργούνται υδροπονικά στο θερμοκήπιο. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα μπορεί να πραγματοποιήσει μία τεχνική μελέτη για υδροπονική καλλιέργεια κηπευτικών στο θερμοκήπιο, να καλλιεργήσει ο ίδιος κάποιο κηπευτικό ως παραγωγός σε υδροπονικό σύστημα, να υπολογίζει θρεπτικά διαλύματα, να παρέχει συμβουλές σε παραγωγούς για την υδροπονική καλλιέργεια κηπευτικών και να εργασθεί σε θερμοκήπια που καλλιεργούν κηπευτικά σε ανοιχτά ή κλειστά υδροπονικά συστήματα.		
<b>Φωτοπεριοδισμός και Φυσιολογία Άνθησης και Καταπονήσεων</b>	Υ	5
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος 2, οι φοιτητές/τριες θα έχουν κατανοήσει (α) την επίδραση που ασκεί ο φωτοπεριοδισμός (διάρκεια φωτός/σκότους) στην αύξηση και ανάπτυξη των φυτών, με έμφαση στην άνθηση ανθοκομικών και λαχανικών, (β) την εξάρτηση της άνθησης από άλλους παράγοντες πέραν της φωτοπεριόδου και (γ) την παρεμπόδιση της εύρυθμης ανάπτυξης ανθοκομικών και λαχανικών ειδών από ακραίες δυσμενείς συνθήκες του περιβάλλοντος.		
<b>Αρχές Αειφορικής Καλλιέργειας Κηπευτικών</b>	Ε	5
Το μάθημα 3 στοχεύει στην παροχή γνώσεων και δεξιοτήτων στους μεταπτυχιακούς φοιτητές του ΠΜΣ «Τομείς Αιχμής και Καινοτόμες Εφαρμογές στην Παραγωγή και Συντήρηση Οπωροκηπευτικών και Ανθοκομικών Ειδών» του Τμήματος ΕΦΠ, που θα τους επιτρέπουν να αναπτύξουν και να διαχειριστούν κηπευτικές καλλιέργειες με βιώσιμο και αειφόρο τρόπο. Συγκεκριμένα στο μάθημα αυτό παρέχονται πληροφορίες που αφορούν την οικονομική σημασία και τις προοπτικές της αειφορικής καλλιέργειας κηπευτικών. Αναλύει τα πλεονεκτήματα και τα προβλήματα που συνδέονται με την αειφορική καλλιέργεια κηπευτικών. Επιπλέον δίνονται γνώσεις σε θέματα καλλιεργητικών τεχνικών που συμβάλλουν στην αειφορία των κηπευτικών καλλιέργειών. Εξετάζει τη χρήση λιπασμάτων και εδαφοβελτιωτικών με βάση τις σύγχρονες προσεγγίσεις και τεχνολογίες ορθολογικής λίπανσης στην αειφορική καλλιέργεια κηπευτικών και εστιάζει στα προβλήματα θρέψης που μπορεί να παρουσιάζονται και πώς να αντιμετωπιστούν.		

<p>Παρέχονται πληροφορίες για την βιολογική καλλιέργεια κηπευτικών στο θερμοκήπιο και τον ρόλο των ψυχανθών και της συγκαλλιέργειας στην αειφορική καλλιέργεια κηπευτικών. Τέλος παρέχονται πληροφορίες που αφορούν τις τεχνικές του εμβολιασμού και την εφαρμογή των βιοδιεγερτών σε κηπευτικές καλλιέργειες στα πλαίσια της αειφορικής γεωργίας.</p> <p>Στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος, το οποίο πραγματοποιείται με μορφή διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων στα θερμοκήπια του Εργαστηρίου Κηπευτικών Καλλιεργειών, δίνεται βάση στην εφαρμογή λιπασμάτων και εδαφοβελτιωτικών στη αειφορική γεωργία και στις αναλύσεις θρεπτικών στοιχείων σε δείγματα εδάφους, θρεπτικών διαλυμάτων και ιστών. Επιπλέον εφαρμόζονται τεχνικές εμβολιασμού στην αειφορική καλλιέργεια κηπευτικών καθώς και χρήση βιοδιεγερτών σε κηπευτικές καλλιέργειες. Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να εφαρμόσουν τις τεχνικές αυτές στην πράξη με τις εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται στο θερμοκήπιο και στο εργαστήριο, ενώ εξοικειώνονται και με τη χρήση οργάνων ελέγχου της άρδευσης και λίπανσης με τα οποία είναι εξοπλισμένα τα σύγχρονα θερμοκήπια.</p>		
<p><b>Νέες Τάσεις στην Ανθοκομία</b></p>	E	5
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος 4, οι φοιτητές/τριες θα έχουν κατανοήσει τη σημασία της συνεχούς εισαγωγής νέων προϊόντων στη επιχειρηματική παραγωγή και την αγορά ανθοκομικών ειδών και ειδών κηποτεχνίας και φυτοτεχνικής ανάπλασης του τοπίου, καθώς και τα τρέχοντα νέα προϊόντα και τάσεις στα ανωτέρω πεδία.</p>		
<p><b>Ολοκληρωμένη Αντιμετώπιση Ασθενειών των Καλλιεργειών</b></p>	E	5
<p>Ο σκοπός του μαθήματος 5 είναι να εμβαθύνουν οι φοιτητές στην έννοια και τη σημασία της αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών, στις αρχές της χημικής καταπολέμησης και της βιολογικής αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• έχουν κατανοήσει τη σημασία της αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών</li> <li>• είναι σε θέση να αναφέρουν και να συγκρίνουν τους τρόπους αντιμετώπισης των ασθενειών</li> </ul>		
<p><b>Σχεδίαση και Ανάλυση Πειραμάτων</b></p>	E	5
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος 6, ο φοιτητής/τρια αναμένεται να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μπορεί να εξηγήσει τα χαρακτηριστικά βασικών πειραματικών σχεδίων.</li> <li>• Μπορεί να επιλέγει και να εφαρμόζει κατάλληλες μεθόδους στατιστικής συμπερασματολογίας για την ανάλυση ενός πειράματος και την ολοκλήρωση μιας ερευνητικής εργασίας (εντός των ορίων του περιεχομένου του μαθήματος):</li> <li>• Μπορεί να εφαρμόζει στατιστικούς ελέγχους υποθέσεων και να κατασκευάζει διαστήματα εμπιστοσύνης που επιλέγει κατάλληλα για την εξαγωγή συμπερασμάτων από πειραματικά ή δειγματοληπτικά δεδομένα.</li> <li>• Μπορεί να κατασκευάζει κατάλληλα μοντέλα παλινδρόμησης για να διερευνήσει τη σχέση δύο ή περισσότερων μεταβλητών.</li> <li>• Έχει (επί)γνωση των προϋποθέσεων που απαιτούνται για την εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων που επιλέγει καθώς και της αναγκαιότητας ελέγχου των προϋποθέσεων αυτών.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μπορεί να ελέγχει τις προϋποθέσεις που απαιτούνται για την εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων που επιλέγει και αν αυτές δεν ικανοποιούνται μπορεί να επιλέγει εναλλακτικές μεθόδους.</li> <li>• Μπορεί να ερμηνεύει σωστά τη στατιστική σημαντικότητα.</li> <li>• Μπορεί να διατυπώνει συμπεράσματα για στοχαστικά φαινόμενα και πειράματα και να τα ερμηνεύει σωστά και με όρους του φυσικού προβλήματος και όχι κατ' ανάγκη με χρήση στατιστικής ορολογίας.</li> <li>• Έχει (επί)γνωση της αβεβαιότητας (και του μεγέθους της) που αναπόδραστα εμπεριέχεται στα συμπεράσματα που αφορούν στοχαστικά φαινόμενα και πειράματα.</li> <li>• Μπορεί να κρίνει και να αξιολογεί ισχυρισμούς και συμπεράσματα που βασίζονται σε πειραματικά ή δειγματοληπτικά δεδομένα.</li> <li>• Μπορεί να χρησιμοποιεί κατάλληλο λογισμικό (στατιστικά πακέτα και κατάλληλα προγραμματιστικά περιβάλλοντα όπως αυτό της γλώσσας R) για την περιγραφή και τη στατιστική ανάλυση και επεξεργασία πειραματικών ή δειγματοληπτικών δεδομένων.</li> <li>• Έχει γνώση των θεμάτων δεοντολογίας και ηθικής που σχετίζονται με τη συλλογή και χρήση δεδομένων και τη δημοσιοποίηση των συμπερασμάτων που εξάγονται από αυτά.</li> </ul>		
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>	<b>Υ</b>	<b>10</b>

## **Β ΕΞΑΜΗΝΟ (Εαρινό)**

Στο Β' εξάμηνο οι φοιτητές διδάσκονται 2 Υποχρεωτικά (συνολικά 10 ECTS) και θα πρέπει να επιλέξουν 2 μαθήματα Επιλογής (10 ECTS) σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

<b>Τίτλος και Περιγραφή Μαθήματος</b>		<b>ECTS</b>
<b>Ιστοκαλλιέργεια-Μικροπολλαπλασιασμός</b>	Υ	<b>5</b>
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος 1, οι φοιτητές/τριες θα έχουν κατανοήσει τις αρχές, τις τεχνικές και τις μεθόδους αντιμετώπισης προβλημάτων που χρησιμοποιούνται για τη διατήρηση ή την ανάπτυξη φυτικών κυττάρων, ιστών ή οργάνων υπό στείρες συνθήκες σε θεραπευτικό μέσο καλλιέργειας γνωστής σύνθεσης, με έμφαση στην αξιοποίηση της μεθόδου της ιστοκαλλιέργειας για παραγωγή ανόσου, ταυτοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού ανθοκομικών και λαχανικών.		
<b>Σποροπαραγωγή – Παραγωγή Φυτωριακού Υλικού Κηπευτικών και Ανθοκομικών Φυτών</b>	Υ	<b>5</b>
Το μάθημα 2 στοχεύει στην παροχή γνώσεων και πληροφοριών στους μεταπτυχιακούς φοιτητές σχετικά με την τεχνική και τις ιδιαιτερότητες της καλλιέργειας διαφόρων ειδών κηπευτικών και ανθοκομικών ειδών για την παραγωγή εγγενούς (σπόρος) και αγενούς πολλαπλασιαστικού υλικού, καθώς και τις διαδικασίες κατά την παραγωγή, αποθήκευση, συσκευασία και διανομή του πολλαπλασιαστικού υλικού των κηπευτικών και ανθοκομικών ειδών. Γίνεται επίσης αναφορά στα χαρακτηριστικά ποιότητας του εγγενούς και αγενούς		

<p>πολλαπλασιαστικού υλικού, καθώς και στους προσυλλεκτικούς και μετασυλλεκτικούς παράγοντες που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά αυτά. Ειδική αναφορά γίνεται στη φυσιολογία της βλάστησης, του ληθάργου και της γήρανσης του πολλαπλασιαστικού υλικού, όπως και σε μεταχειρίσεις για τη βελτίωση της βλαστικότητας και της βλαστικής δύναμης, καθώς και την άρση του ληθάργου των σπόρων. Παράλληλα, στο πρακτικό μέρος του μαθήματος, το οποίο διδάσκεται στο εργαστήριο, πραγματοποιούνται ασκήσεις σε σχέση με την εκτίμηση της ποιότητας των σπόρων (π.χ. μέθοδοι εκτίμησης βλαστικότητας και βλαστικής δύναμης, μέτρηση περιεχόμενης υγρασίας σπόρων κ.ά.) και μελετάται η εφαρμογή διαφόρων μεταχειρίσεων (π.χ. ωσμωβελτίωση, επέμβαση με φυτορρυθμιστικές ουσίες) για τη βελτίωση της βλάστησης και την άρση του ληθάργου (π.χ. θερμολήθαργος). Σημαντικό μέρος του μαθήματος καλύπτει την παραγωγή φυτωριακού υλικού σε κηπευτικά και ανθοκομικά είδη, με εκτενή αναφορά στην παραγωγή σποροφύτων και ανάπτυξη ριζοβολημένων μοσχευμάτων ανθοκομικών ειδών σε εμπορικά φυτώρια, τις ιδιαιτερότητες της παραγωγής σποροφύτων την οικονομική σημασία και την λειτουργία των φυτωρίων, την εφαρμογή εμβολιασμού στα σπορόφυτα των κηπευτικών και τις τεχνικές που εφαρμόζονται. Η αναφορά στην παραγωγή φυτωριακού υλικού ολοκληρώνεται με επίσκεψη των φοιτητών σε σύγχρονο εμπορικό φυτώριο παραγωγής σποροφύτων κηπευτικών και φυτώριο παραγωγής ανθοκομικών ειδών.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα έχουν κατανοήσει τις αρχές και τις τεχνικές παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού ανθοκομικών και λαχανικών φυτών. Θα έχουν κατανοήσει τις ιδιαιτερότητες παραγωγής κηπευτικών και ανθοκομικών ειδών για την παραγωγή εγγενούς (σπόρος) και αγενούς πολλαπλασιαστικού υλικού, καθώς και τις διαδικασίες που συνιστώνται να εφαρμόζονται κατά την παραγωγή, αποθήκευση, συσκευασία και διακίνηση του πολλαπλασιαστικού υλικού των κηπευτικών και ανθοκομικών ειδών.</p>		
<p><b>Κατασκευή και Λειτουργία Θερμοκηπίων</b></p>	<p><b>E</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p>Αντικείμενο του μαθήματος 3 είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των θερμοκηπίων, των εξοπλισμό τους, τον τρόπο λειτουργίας και διαχείρισής τους, καθώς και την υφιστάμενη κατάσταση του τομέα της θερμοκηπιακής παραγωγής κηπευτικών, δρεπών ανθέων και φυτωριακού υλικού στην Ελλάδα.</p> <p>Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα μπορεί χρησιμοποιώντας κατάλληλα κριτήρια να επιλέξει τις βέλτιστες περιοχές για την εγκατάσταση ενός νέου θερμοκηπίου ανάλογα και με τις καλλιέργειες για τις οποίες προορίζεται, να αξιολογήσει την υφιστάμενη κατάσταση σε ένα θερμοκήπιο και να εισηγηθεί βελτιώσεις στον τεχνικό εξοπλισμό του, να συμβάλλει στην σύνταξη μίας τεχνικής μελέτης για την εγκατάσταση ενός νέου θερμοκηπίου με τον εξοπλισμό του και να διαχειριστεί την λειτουργία ενός θερμοκηπίου όσον αφορά τον έλεγχο του κλίματος, καθώς και την τεχνική λειτουργία αλλά και την συντήρησή του εξοπλισμού του. Επίσης θα μπορεί να παρέχει συμβουλευτική υποστήριξη σε παραγωγούς θερμοκηπίου και να εργασθεί σε θερμοκήπια που καλλιεργούν κηπευτικά, δρεπτά άνθη ή φυτωριακό υλικό εφόσον συνδυάσει τις</p>		

γνώσεις από το συγκεκριμένο μάθημα με επιπλέον γνώσεις από άλλα συναφή μαθήματα της κατεύθυνσης του ΠΜΣ.		
<b>Ολοκληρωμένη Αντιμετώπιση Εχθρών των Καλλιεργειών</b>	<b>E</b>	<b>5</b>
<p>Αντικείμενο του μαθήματος 4 είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με την μορφολογία, βιολογία, ηθολογία, παρακολούθηση των πληθυσμών και την αντιμετώπιση των εντόμων και ακάρεων που προσβάλλουν τις καλλιέργειες εκτός εδάφους και τα φυτώρια.</p> <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα αποκτήσουν γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες στα παρακάτω αντικείμενα:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Συμπτωματολογία των προσβολών.</li> <li>2. Οικονομική σημασία, μέθοδοι παρακολούθησης και μέσα αντιμετώπισης των εντόμων-εχθρών.</li> </ol> <p>Σκοπός του εργαστηρίου είναι η εξοικείωση των φοιτητών και η ανάπτυξη δεξιοτήτων σχετικών με:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τη μορφολογία και αναγνώριση των εντόμων και ακάρεων που προσβάλλουν τις παραπάνω καλλιέργειες</li> <li>2. Την αναγνώριση των συμπτωμάτων/προσβολών που προκαλούν.</li> <li>3. Τις μεθόδους και τα μέσα παρακολούθησης (π.χ. είδη και χρήση παγίδων)</li> <li>4. Τις μεθόδους και τα μέσα αντιμετώπισης (π.χ. βιολογική μέθοδος, φυσικοί εχθροί κλπ).</li> </ol>		
<b>Υπολείμματα Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων στα Τρόφιμα και στο Περιβάλλον</b>	<b>E</b>	<b>5</b>
Στόχος του μαθήματος 5 είναι.....		
<b>Ποιότητα – Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Νωπών Λαχανικών και Ανθοκομικών Ειδών</b>	<b>E</b>	<b>5</b>
<p>Αντικείμενο του μαθήματος 6 είναι η εξοικείωση των μεταπτυχιακών φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τα χαρακτηριστικά ποιότητας και τον ποιοτικό έλεγχο νωπών λαχανικών και ανθοκομικών ειδών, τις μεταβολές που συμβαίνουν στα είδη αυτά από τη συγκομιδή έως την κατανάλωση καθώς και τις τεχνικές που εφαρμόζονται κατά την αποθήκευση, μεταφορά και εμπορία των νωπών αυτών φυτικών προϊόντων με απώτερο σκοπό τη διατήρηση της ποιότητας έως την κατανάλωση. Επίσης, οι φοιτητές/τριες θα κατέχουν γενικές και ειδικές γνώσεις για τη συντήρηση και μεταποίηση δρεπτών ανθέων και φυλλωμάτων.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα, δίνονται ερμηνείες σχετικά με:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τις αρχές της μετασυλλεκτικής τεχνολογίας, τις αιτίες των μετασυλλεκτικών απωλειών στα οπωροκηπευτικά και ανθοκομικά προϊόντα και την οικονομική και κοινωνική διάσταση του προβλήματος αυτού</li> <li>• τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κηπευτικών και ανθοκομικών ειδών, τις αρχές και μεθόδους που εφαρμόζονται για τον ποιοτικό έλεγχο των προϊόντων αυτών, την κατάταξή τους σε κατηγορίες ποιότητας, στο πλαίσιο της εφαρμογής των κριτηρίων ποιότητας της Ε.Ε.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• τα ελάχιστα μεταποιημένα οπωροκηπευτικά (ΕΜΟ): τη μετασυλλεκτική φυσιολογία τους τις φυσιολογικές και βιοχημικές αλλαγές κατά την επεξεργασία και τη συντήρησή τους και τις ενδεικνυόμενες μεθόδους διατήρησης της ποιότητας και υγιεινής κατάστασης των ΕΜΟ</li> <li>• τα νιτρικά στα κηπευτικά: επιπτώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό, παράγοντες που επηρεάζουν τη συσσώρευσή τους στα κηπευτικά, υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα και τις βόρειες χώρες της Ευρώπης.</li> <li>• την επίδραση των προσυλλεκτικών παραγόντων στη μετασυλλεκτική συμπεριφορά των ανθοκομικών ειδών κυρίως δρεπτών ανθέων στα κριτήρια συλλογής αυτών σε σχέση με το κατάλληλο χρόνο κοπής με σκοπό τη διατήρηση της ποιότητας και την αύξηση της διατηρησιμότητας αυτών στον τελικό χρήστη.</li> <li>• την επίδραση των μετασυλλεκτικών παραγόντων στη μετασυλλεκτική τους συμπεριφορά και τους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς ανθέων και φυλλωμάτων που συνιστώνται να εφαρμόζονται στα διάφορα στάδια διακίνησης αυτών από την κοπή έως την τελική τους διάθεσή στον καταναλωτή</li> <li>• τη μεταχείριση των δρεπτών ανθέων με χημικά συντηρητικά διαλύματα: τα συστατικά σύνθεσης των διαλυμάτων και την επίδρασή τους στις φυσιολογικές και βιοχημικές διεργασίες των ανθέων αποσκοπώντας στη διατήρηση της ποιότητας και την αύξηση της διατηρησιμότητάς τους.</li> <li>• τις συνθήκες και μεθόδους συντήρησης και αποθήκευσης των δρεπτών ανθέων.</li> <li>• τα κριτήρια ποιότητας, τυποποίησης και συσκευασίας δρεπτών ανθέων.</li> <li>• τις διάφορες μεθόδους μεταποίησης και σταθεροποίησης ανθέων και φυλλωμάτων</li> </ul> <p>Οι Εργαστηριακές Ασκήσεις είναι άμεσα συνδεδεμένες με τη θεωρία και αποσκοπούν σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ενημέρωση των φοιτητών με τους σύγχρονους τρόπους και τα μέσα που διατίθενται για μετασυλλεκτικούς χειρισμούς</li> <li>- Εφαρμογή μεθόδων ποιοτικού ελέγχου οπωροκηπευτικών, λειτουργία συσκευαστηρίων, προσδιορισμός των μεταβολών στην ποιότητα σε σχέση με την ωρίμανση και τη μετασυλλεκτική ζωή των νωπών οπωροκηπευτικών και ανθοκομικών ειδών.</li> </ul>		
<b>ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>	<b>Υ</b>	<b>10</b>

## Ειδίκευση: Ποιότητα – Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Καρπών, Λαχανικών και Ανθέων

### Α ΕΞΑΜΗΝΟ (Χειμερινό)

Στο Α' εξάμηνο οι φοιτητές διδάσκονται 1 Υποχρεωτικό (συνολικά 5 ECTS) και θα πρέπει να επιλέξουν 3 μαθήματα Επιλογής (15 ECTS) σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Τίτλος και Περιγραφή Μαθήματος		ECTS
<b>Εγκατάσταση και Λειτουργία Θαλάμων Ψύξης, Συντήρησης και Ωρίμανσης και Μηχανημάτων Γραμμής Συσκευασίας</b>	Υ	5
<p>Στόχος του μαθήματος 1 είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν εξειδικευμένες γνώσεις στο πεδίο της μετασυλλεκτικής και μετασυγκομιστικής τεχνολογίας: διαχείρισης ψυκτικών, ψυχόμενων και αεριζόμενων αποθηκών νωπών οπωρολαχανικών καθώς και δημητριακών καρπών. Στα πλαίσια του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να εξοικειωθούν με τη βιολογία του συγκομισμένου προϊόντος όσο και με τη διαχείριση αυτού κατά τη συντήρησή του. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις σύγχρονες τάσεις της πρόψυξης, ψύξης, ελεγχόμενης/τροποποιημένης ατμόσφαιρας, συσκευασίας (ολόκληρων και ελάχιστα μεταποιημένων) και των ψυχόμενων και ψυκτικών μεταφορών (οδικών, σιδηροδρομικών, θαλασσιών και αεροπορικών).</p> <p>Εξειδικευμένες γνώσεις στις ψυκτικές μηχανές. Γίνεται εισαγωγή στον ψυκτικό ενθαλπικό κύκλο (θεωρητικό και πραγματικό), στα κατασκευαστικά τους στοιχεία καθώς και τη θερμοδυναμική τους ανάλυση (επίδραση συνθηκών λειτουργίας στην απόδοση των Ψ.Κ.). Στη συνέχεια, γίνεται ανάπτυξη των ψυκτικών ρευστών με τα χαρακτηριστικά τους και τη μεθοδολογία επιλογής τους. Γίνεται επίσης αναλυτική επίδειξη του εξοπλισμού των ψυκτικών εγκαταστάσεων καθώς και των ψυκτικών μηχανών συμπίεσης πολλαπλών βαθμίδων.</p> <p>Εξειδικευμένες γνώσεις στο πεδίο του ελέγχου και της ρύθμισης του τεχνητού περιβάλλοντος: (1) των αεριζόμενων αποθηκών και (3) των ψυκτικών και ψυχόμενων θαλάμων.</p> <p>Εξειδικευμένες γνώσεις στην επίλυση προβλημάτων (π.χ. ισοζύγια ενέργειας και μάζας, υπολογισμοί των απαιτούμενων παροχών αερισμού ρύθμισης του τεχνητού περιβάλλοντος, συνέργεια συστημάτων αερισμού-θέρμανσης-δροσισμού, εκλογής ανεμιστήρων και απαιτούμενου εξοπλισμού για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας και υγρασίας στους χώρους στέγασης των αγροτικών ζώων, των αεριζόμενων αποθηκών και των ψυκτικών θαλάμων.</p>		
<b>Θέματα Φυσιολογίας, Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας Φυτικών Ιστών</b>	Ε	5
Στο τέλος του κύκλου των διδακτικών δραστηριοτήτων του μαθήματος 2 οι φοιτητές/φοιτήτριες θα είναι σε θέση να γνωρίζουν και να κατανοούν:		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• τον τρόπο που αναπτύσσονται τα φυτικά όργανα που αποτελούν τη συγκομιζόμενη βιομάζα των καλλιεργούμενων φυτών και κυρίως οι καρποί και τα φύλλα.</li> <li>• τους δείκτες που χρησιμοποιούμε για να παρακολουθήσουμε την πορεία ωρίμανσης των καρπών και πως αυτοί εφαρμόζονται ώστε να μπορεί να προσδιοριστεί το στάδιο ανάπτυξης και ο κατάλληλος χρόνος συγκομιδής.</li> <li>• τους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς και τρόπους αποθήκευσης με σκοπό τη διατήρηση και έλεγχο της διαδικασίας ωρίμανσης (αναστολή ή προώθηση της ωρίμανσης) ώστε τα προϊόντα να συντηρούνται και να διατίθενται στην βέλτιστη εμπορική αξία τους.</li> <li>• τις ενδογενείς ορμόνες φυτικής προέλευσης και τις εφαρμογές τους στον αγρό και in vitro.</li> <li>• τις αποκρίσεις των φυτών στα ορμονικά ερεθίσματα.</li> <li>• τις σύγχρονες μεθόδους βελτίωσης της μετασυλλεκτικής διάρκειας ζωής των καρπών</li> </ul>		
<b>Σχεδίαση και Ανάλυση Πειραμάτων</b>	<b>E</b>	<b>5</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος 3, ο φοιτητής/τρια αναμένεται να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μπορεί να εξηγήσει τα χαρακτηριστικά βασικών πειραματικών σχεδίων.</li> <li>• Μπορεί να επιλέγει και να εφαρμόζει κατάλληλες μεθόδους στατιστικής συμπερασματολογίας για την ανάλυση ενός πειράματος και την ολοκλήρωση μιας ερευνητικής εργασίας (εντός των ορίων του περιεχομένου του μαθήματος):</li> <li>• Μπορεί να εφαρμόζει στατιστικούς ελέγχους υποθέσεων και να κατασκευάζει διαστήματα εμπιστοσύνης που επιλέγει κατάλληλα για την εξαγωγή συμπερασμάτων από πειραματικά ή δειγματοληπτικά δεδομένα.</li> <li>• Μπορεί να κατασκευάζει κατάλληλα μοντέλα παλινδρόμησης για να διερευνήσει τη σχέση δύο ή περισσότερων μεταβλητών.</li> <li>• Έχει (επί)γνωση των προϋποθέσεων που απαιτούνται για την εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων που επιλέγει καθώς και της αναγκαιότητας ελέγχου των προϋποθέσεων αυτών.</li> <li>• Μπορεί να ελέγχει τις προϋποθέσεις που απαιτούνται για την εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων που επιλέγει και αν αυτές δεν ικανοποιούνται μπορεί να επιλέγει εναλλακτικές μεθόδους.</li> <li>• Μπορεί να ερμηνεύει σωστά τη στατιστική σημαντικότητα.</li> <li>• Μπορεί να διατυπώνει συμπεράσματα για στοχαστικά φαινόμενα και πειράματα και να τα ερμηνεύει σωστά και με όρους του φυσικού προβλήματος και όχι κατ' ανάγκη με χρήση στατιστικής ορολογίας.</li> <li>• Έχει (επί)γνωση της αβεβαιότητας (και του μεγέθους της) που αναπόδραστα εμπεριέχεται στα συμπεράσματα που αφορούν στοχαστικά φαινόμενα και πειράματα.</li> <li>• Μπορεί να κρίνει και να αξιολογεί ισχυρισμούς και συμπεράσματα που βασίζονται σε πειραματικά ή δειγματοληπτικά δεδομένα.</li> <li>• Μπορεί να χρησιμοποιεί κατάλληλο λογισμικό (στατιστικά πακέτα και κατάλληλα προγραμματιστικά περιβάλλοντα όπως αυτό της γλώσσας R) για την</li> </ul>		

<p>περιγραφή και τη στατιστική ανάλυση και επεξεργασία πειραματικών ή δειγματοληπτικών δεδομένων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έχει γνώση των θεμάτων δεοντολογίας και ηθικής που σχετίζονται με τη συλλογή και χρήση δεδομένων και τη δημοσιοποίηση των συμπερασμάτων που εξάγονται από αυτά.</li> </ul>		
<p><b>Φυτοχημικές Μέθοδοι Ανάλυσης</b></p> <p>Στόχος του μαθήματος 4 είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τις σύγχρονες μεθόδους παραλαβής (εκχύλισης, απόσταξης) και διαχωρισμού (χρωματογραφικές τεχνικές) φυσικών, φυτικών προϊόντων, καθώς και φασματοσκοπικών τεχνικών (υπεριώδους – ορατού, υπερύθρου, Raman, πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού) τόσο σε θεωρητικό όσο και πρακτικό επίπεδο, στην ταυτοποίηση της χημικής δομής δευτερογενών μεταβολιτών.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα στις θεωρητικές παραδόσεις δίνεται έμφαση στην αρχή κάθε τεχνικής, στην οργανολογία της, στην ερμηνεία των παρεχόμενων κάθε φορά αποτελεσμάτων (γραφημάτων), όπως επίσης και στην επεξεργασία των αποτελεσμάτων για ποιοτικές και ποσοτικές μετρήσεις. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο τέλος για επιλογή μεθόδου/ή και μεθόδων για επίλυση συγκεκριμένων αναλυτικών πρακτικών προβλημάτων από την ερευνητική ή από την επαγγελματική πράξη.</p>	E	5
<p><b>Υδροπονία</b></p> <p>Αντικείμενο του μαθήματος 5 είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τα συστήματα, τον εξοπλισμό και τα υποστρώματα των υδροπονικών καλλιεργειών, καθώς και στην παρασκευή θρεπτικών διαλυμάτων. Έμφαση δίνεται στην άρδευση υδροπονικών καλλιεργειών, καθώς και στις ανάγκες θρέψης των κυριότερων λαχανικών και δρεπτών ανθέων που καλλιεργούνται υδροπονικά στο θερμοκήπιο.</p> <p>Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα μπορεί να πραγματοποιήσει μία τεχνική μελέτη για υδροπονική καλλιέργεια κηπευτικών στο θερμοκήπιο, να καλλιεργήσει ο ίδιος κάποιο κηπευτικό ως παραγωγός σε υδροπονικό σύστημα, να υπολογίζει θρεπτικά διαλύματα, να παρέχει συμβουλές σε παραγωγούς για την υδροπονική καλλιέργεια κηπευτικών και να εργασθεί σε θερμοκήπια που καλλιεργούν κηπευτικά σε ανοιχτά ή κλειστά υδροπονικά συστήματα.</p>	E	5
<p><b>Ανόργανη Θρέψη και Λίπανση Καρποφόρων Δένδρων και Θάμνων</b></p> <p>Αντικείμενο του μαθήματος 6 αποτελεί η εξοικείωση των μεταπτυχιακών φοιτητών με την ανόργανη θρέψη λίπανση των καρποφόρων δέντρων και θάμνων. Πιο αναλυτικά: απαραίτητα και επωφελή χημικά στοιχεία, μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία, συμβολή των ανόργανων στοιχείων στην αύξηση και ανάπτυξη των καρποφόρων δέντρων και θάμνων. Η κίνηση των ανόργανων στοιχείων στο έδαφος, η πρόσληψή τους από τη ρίζα, η κίνησή τους εντός του φυτικού σώματος και η πιθανή ανακατανομή-επανακινητοποίησή τους. Επάρκεια, έλλειψη (τροφοπενία) και περίσσεια (τοξικότητα) ανόργανων στοιχείων σε επίπεδο φυτικών οργάνων. Επίδραση διαφόρων επιπέδων θρέψης ενός στοιχείου στα επίπεδα των λοιπών απαραίτητων στοιχείων. Μελέτη περιπτώσεων εμφάνισης ορατών συμπτωμάτων έλλειψης και τοξικότητας ανόργανων στοιχείων σε διάφορα</p>	E	5

<p>φυτικά όργανα, όπως σε φύλλα, βλαστούς και καρπούς. Φυσιολογικές, βιοχημικές, μορφολογικές και ανατομικές αλλαγές που προκαλούνται σε επίπεδο οργάνων, ιστών και κυττάρων των φυτών που αναπτύσσονται υπό συνθήκες έλλειψης ή περίσσειας ανόργανων στοιχείων. Θρεπτικές ανάγκες των δέντρων και τρόποι προσδιορισμού τους. Ιστορική αναδρομή σε πειράματα διαπίστωσης θρεπτικών ανωμαλιών στα φυτά. Επίδραση της ανόργανης θρέψης στην ποσότητα και την ποιότητα των παραγόμενων καρπών. Παράγοντες που επηρεάζουν τις θρεπτικές ανάγκες των δέντρων σε ανόργανα στοιχεία (υποκείμενο, ποικιλία, φορτίο καρποφορίας, κ.α.). Η σημασία και η αξία της εδαφικής ανάλυσης και της φυλλοδιαγνωστικής (ανάλυσης φυτικών ιστών) στον τρόπο προσδιορισμού των θρεπτικών αναγκών των δενδροκομικών εκμεταλλεύσεων. Εφαρμογή της φυλλοδιαγνωστικής και της εδαφικής ανάλυσης στην πράξη. Μελέτη περιπτώσεων και ερμηνεία αποτελεσμάτων εδαφικής ανάλυσης και φυλλοδιαγνωστικής. Παράγοντες που καθορίζουν τις λιπαντικές ανάγκες μιας δενδροκομικής εκμετάλλευσης. Χαρακτηριστικά, μορφές και τύποι λιπασμάτων. Χαρακτηριστικά ειδικών προϊόντων θρέψης των φυτών (βιοδιεγέρτες, μικτά σκευάσματα λιπασμάτων και φυτορρυθμιστικών ουσιών, κ.α.). Παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή κατάλληλου τύπου λιπάσματος, του χρόνου, της θέσης και του τρόπου εφαρμογής του. Εφαρμογή λιπασμάτων και διαφόρων άλλων προϊόντων θρέψης: επιφανειακή εφαρμογή, λιπασματοδιανομείς, ανάγκη ενσωμάτωσης λιπασμάτων, υδρολίπανση, διαφυλλική λίπανση, λίπανση δια μέσω του κορμού. Μελέτη περίπτωσης λίπανσης σε αλκαλικά εδάφη: αναμενόμενα προβλήματα θρέψης των φυτών, ενδεδειγμένες ενέργειες για αύξηση της ωφέλειας των εφαρμοζόμενων λιπασμάτων για τα φυτά με παράλληλη μείωση των ποσοτήτων εφαρμογής τους (οφέλη για τον παραγωγό και το περιβάλλον). Επίδραση της αλατότητας στην ανόργανη θρέψη, στις υδατικές σχέσεις και συνολικά στην βλαστική αύξηση, ανάπτυξη και την απόδοση των καρποφόρων δέντρων και θάμνων. Φυσιολογική, βιοχημική, μορφολογική και ανατομική προσέγγιση των της καταπόνησης των φυτών που αναπτύσσονται υπό συνθήκες αυξημένης αλατότητας. Κριτήρια ποιότητας αρδευτικού νερού. Σκοπός του εργαστηρίου είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις αναλύσεις προσδιορισμού των ανόργανων στοιχείων σε φυτικούς ιστούς. Ο τρόπος δειγματοληψίας φύλλων από διάφορα είδη καρποφόρων δέντρων. Ο τρόπος λήψης εδαφικών δειγμάτων από υφιστάμενους οπωρώνες καθώς και από κτήματα στα οποία πρόκειται να εγκατασταθούν νέοι οπωρώνες. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων εδαφικών αναλύσεων και φυτοαναλύσεων. Μελέτη περιπτώσεων προσδιορισμού των ποσοτικών αναγκών διαφόρων καλλιεργειών σε λιπάσματα (βασική λίπανση, περιοδικές λιπάνσεις, υδρολιπάνσεις και διαφυλλικές εφαρμογές). Επίδειξη διαφόρων τύπων και μορφών λιπασμάτων και άλλων ειδικών προϊόντων θρέψης.</p>		
<p><b>Νομοθεσία και Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων</b></p>	<p>E</p>	<p>5</p>
<p>Στόχος του μαθήματος 7 είναι να ολοκληρώσει τις πληροφορίες και τις δεξιότητες των φοιτητών, ώστε να συνθέτουν ένα σχέδιο συστήματος για τη διαχείριση της ασφάλειας και της ποιότητας των τροφίμων σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• προσδιορίζει το θεσμικό πλαίσιο και να το ερμηνεύει</li> <li>• περιγράφει και να ερμηνεύει και να διαφοροποιεί τις απαιτήσεις των διαφόρων προτύπων</li> <li>• συνθέτει απαιτήσεις</li> <li>• εφαρμόζει τις απαιτήσεις των προτύπων στις επιχειρήσεις τροφίμων</li> <li>• να επιθεωρεί και να αξιολογεί την εφαρμογή των συστημάτων και να προτείνει διορθωτικές ενέργειες.</li> </ul>		
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>	<b>Υ</b>	<b>15</b>

## **Β ΕΞΑΜΗΝΟ (Εαρινό)**

Στο Β' εξάμηνο οι φοιτητές διδάσκονται 2 Υποχρεωτικά (συνολικά 10 ECTS) και θα πρέπει να επιλέξουν 1 μάθημα Επιλογής (5 ECTS) σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

<b>Τίτλος και Περιγραφή Μαθήματος</b>		<b>ECTS</b>
<b>Ποιότητα – Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Νωπών Καρπών</b>	Υ	<b>5</b>
<p>Αντικείμενο του μαθήματος 1 είναι η εξοικείωση των μεταπτυχιακών φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τις κύριες φυσικές, φυσιολογικές και βιοχημικές μεταβολές των καρπών κατά την ωρίμανση. Δράση αιθυλενίου σε μοριακό επίπεδο- Υποδοχείς-Παρεμποδιστές δράσης και σύνθεσης αιθυλενίου-Εφαρμογές. Ανατομική δομή των καρπών-Επικοινωνία καρπού και περιβάλλοντος. Ο νόμος της διάχυσης των αερίων στην ωρίμανση και συντήρηση των φρούτων. Αντιμετώπιση απωλειών υγρασίας σε σχέση με τον καρπό και τους παράγοντες ψύξης. Η σημασία της δομής και σύστασης του κυτταρικού τοιχώματος σε σχέση με μετασυλλεκτικούς χειρισμούς. Αβιοτικές καταπονήσεις καρπών, με θετικό και αρνητικό αποτέλεσμα. Φυσιολογικές διαταραχές κατά τη συντήρηση, τον αποπρασινισμό και την τεχνητή ωρίμανση. Αίτια, πρόβλεψη και αντιμετώπιση. Συντήρηση. Εξελίξεις στο τομέα της 'δυναμικής ελεγχόμενης ατμόσφαιρας'. 'Τροποποιημένες ατμόσφαιρες' – Αποφυγή αναεροβίωσης- Καινοτόμα υλικά και συσκευασίες διαφόρων διατρήσεων (clamshells, macro και microperforated). Ποιότητα και θρεπτική αξία. Καθορισμός και κριτήρια ποιότητας καρπών-Ιδιαιτερότητες καρπών – Ποιοτικά χαρακτηριστικά αντιληπτά και μη-αντιληπτά από τον καταναλωτή – Κριτήρια που καθορίζονται από την Ε.Ε. Υποκειμενικοί και αντικειμενικοί μέθοδοι εκτίμησης ποιότητας - Εκπαίδευση και αξιολόγηση δοκιμαστών – Στατιστική ανάλυση-Παρουσίαση αποτελεσμάτων οργανοληπτικής δοκιμής. Μεταβολές φυσιολογικών και βιοχημικών διεργασιών σε φρεσκο-τεμαχισμένους καρπούς – Εδώδιμες μεμβράνες. Θερμικοί χειρισμοί και ποιότητα καρπών. Σύγχρονες εξελίξεις στη μετασυλλεκτική τεχνολογία. Υπερσύγχρονες μέθοδοι εκτίμησης ποιότητας. Κρίσιμα στάδια στη μετασυλλεκτική ζωή του καρπού και τρόποι αντιμετώπισης.</p>		
<b>Ποιότητα – Μετασυλλεκτική Βιολογία και Τεχνολογία Νωπών Λαχανικών και Ανθοκομικών Ειδών</b>	Υ	<b>5</b>

Αντικείμενο του μαθήματος 2 είναι η εξοικείωση των μεταπτυχιακών φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τα χαρακτηριστικά ποιότητας και τον ποιοτικό έλεγχο νωπών λαχανικών και ανθοκομικών ειδών, τις μεταβολές που συμβαίνουν στα είδη αυτά από τη συγκομιδή έως την κατανάλωση καθώς και τις τεχνικές που εφαρμόζονται κατά την αποθήκευση, μεταφορά και εμπορία των νωπών αυτών φυτικών προϊόντων με απώτερο σκοπό τη διατήρηση της ποιότητας έως την κατανάλωση. Επίσης, οι φοιτητές/τριες θα κατέχουν γενικές και ειδικές γνώσεις για τη συντήρηση και μεταποίηση δρεπτών ανθέων και φυλλωμάτων.

Πιο συγκεκριμένα, δίνονται ερμηνείες σχετικά με:

- τις αρχές της μετασυλλεκτικής τεχνολογίας, τις αιτίες των μετασυλλεκτικών απωλειών στα οπωροκηπευτικά και ανθοκομικά προϊόντα και την οικονομική και κοινωνική διάσταση του προβλήματος αυτού
- τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κηπευτικών και ανθοκομικών ειδών, τις αρχές και μεθόδους που εφαρμόζονται για τον ποιοτικό έλεγχο των προϊόντων αυτών, την κατάταξή τους σε κατηγορίες ποιότητας, στο πλαίσιο της εφαρμογής των κριτηρίων ποιότητας της Ε.Ε.
- τα ελάχιστα μεταποιημένα οπωροκηπευτικά (EMO): τη μετασυλλεκτική φυσιολογία τους τις φυσιολογικές και βιοχημικές αλλαγές κατά την επεξεργασία και τη συντήρησή τους και τις ενδεικνυόμενες μεθόδους διατήρησης της ποιότητας και υγιεινής κατάστασης των EMO
- τα νιτρικά στα κηπευτικά: επιπτώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό, παράγοντες που επηρεάζουν τη συσσώρευσή τους στα κηπευτικά, υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα και τις βόρειες χώρες της Ευρώπης.
- την επίδραση των προσυλλεκτικών παραγόντων στη μετασυλλεκτική συμπεριφορά των ανθοκομικών ειδών κυρίως δρεπτών ανθέων στα κριτήρια συλλογής αυτών σε σχέση με το κατάλληλο χρόνο κοπής με σκοπό τη διατήρηση της ποιότητας και την αύξηση της διατηρησιμότητας αυτών στον τελικό χρήστη.
- την επίδραση των μετασυλλεκτικών παραγόντων στη μετασυλλεκτική τους συμπεριφορά και τους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς ανθέων και φυλλωμάτων που συνιστώνται να εφαρμόζονται στα διάφορα στάδια διακίνησης αυτών από την κοπή έως την τελική τους διάθεσή στον καταναλωτή
- τη μεταχείριση των δρεπτών ανθέων με χημικά συντηρητικά διαλύματα: τα συστατικά σύνθεσης των διαλυμάτων και την επίδρασή τους στις φυσιολογικές και βιοχημικές διεργασίες των ανθέων αποσκοπώντας στη διατήρηση της ποιότητας και την αύξηση της διατηρησιμότητάς τους.
- τις συνθήκες και μεθόδους συντήρησης και αποθήκευσης των δρεπτών ανθέων.
- τα κριτήρια ποιότητας, τυποποίησης και συσκευασίας δρεπτών ανθέων.
- τις διάφορες μεθόδους μεταποίησης και σταθεροποίησης ανθέων και φυλλωμάτων

Οι Εργαστηριακές Ασκήσεις είναι άμεσα συνδεδεμένες με τη θεωρία και αποσκοπούν σε:

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ενημέρωση των φοιτητών με τους σύγχρονους τρόπους και τα μέσα που διατίθενται για μετασυλλεκτικούς χειρισμούς</li> <li>- Εφαρμογή μεθόδων ποιοτικού ελέγχου οπωροκηπευτικών, λειτουργία συσκευαστηρίων, προσδιορισμός των μεταβολών στην ποιότητα σε σχέση με την ωρίμανση και τη μετασυλλεκτική ζωή των νωπών οπωροκηπευτικών και ανθοκομικών ειδών.</li> </ul>		
<b>Υπολείμματα Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων στα Τρόφιμα και στο Περιβάλλον</b>	E	5
Στόχος του μαθήματος 3 είναι.....		
<b>Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση Εχθρών και Ασθενειών Δενδρωδών και Αμπέλου</b>	E	5
Στόχος του μαθήματος 4 είναι να εμβαθύνουν οι φοιτητές στην έννοια και τη σημασία της αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών, στις αρχές της χημικής καταπολέμησης και της βιολογικής αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα <ul style="list-style-type: none"> <li>• έχουν κατανοήσει τη σημασία της αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών</li> <li>• είναι σε θέση να αναφέρουν και να συγκρίνουν τους τρόπους αντιμετώπισης των ασθενειών</li> <li>• να γνωρίζουν τη μορφολογία βασικών εχθρών των καλλιεργειών (εντόμων και ακάρεων) και τη συμπτωματολογία των προσβολών τους.</li> <li>• να γνωρίζουν την ολοκληρωμένη και βιολογική αντιμετώπιση βασικών εχθρών σε διάφορες καλλιέργειες.</li> </ul>		
<b>Ολοκληρωμένη και Βιολογική Καλλιέργεια Δενδρωδών και Αμπέλου</b>	E	5
Στόχος του μαθήματος 5 είναι να εισάγει τους μεταπτυχιακούς φοιτητές στις βασικές αρχές της βιολογικής καλλιέργειας τόσο στις δενδρώδεις καλλιέργειες όσο και στην άμπελο. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην επεξήγηση των αρχών που διέπουν τη βιολογική καλλιέργεια και την ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών, στην παρουσίαση και κατανόηση της σχετικής νομοθεσίας και των διαδικασιών ελέγχου και πιστοποίησης, καθώς και της υφιστάμενης κατάστασης της βιολογικής καλλιέργειας στην Ε.Ε. και στον κόσμο. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα έχουν: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοήσει τα αειφορικά συστήματα καλλιέργειας.</li> <li>• Κατανοήσει τις αρνητικές επιδράσεις της εντατικής-συμβατικής καλλιέργειας στο περιβάλλον σε συνδυασμό με τις επιπτώσεις του φαινομένου του θερμοκηπίου</li> <li>• Κατανοήσει τις αρχές της ολοκληρωμένης διαχείρισης της καλλιέργειας δενδρωδών και αμπέλου.</li> </ul>		
<b>Ανάλυση και Επεξεργασία Δορυφορικής Εικόνας και G.I.S. στην Αγρομετεωρολογία</b>	E	5
Στόχος του μαθήματος 6 είναι οι φοιτητές να είναι σε θέση να:		

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γνωρίζουν τις βασικές έννοιες της ψηφιακής εικόνας</li> <li>2. Γνωρίζουν τις σημαντικότερες εφαρμογές της τηλεπισκόπησης και των GIS στην αγρομετεωρολογία</li> <li>3. Να διακρίνουν το είδος των ψηφιακών δεδομένων και να αντιλαμβάνονται τις διάφορες χρήσεις τους στην λήψη αποφάσεων σχετικά με τον αγροτικό τομέα.</li> </ol>		
Σεμινάρια	Υ	<b>2</b>
<b>ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>	<b>Υ</b>	<b>13</b>

## Ακαδημαϊκό ημερολόγιο

Σύμφωνα με την απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής (Συνεδρία 15η/ 24-10-2023), για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές των Π.Μ.Σ. «Τομείς Αιχμής και Καινοτόμες Εφαρμογές στην Παραγωγή και Συντήρηση Οπωροκηπευτικών και Ανθοκομικών Ειδών», «Καινοτόμες Εφαρμογές στην Αειφορική Γεωργία, στη Βελτίωση Φυτών και στην Αγρομετεωρολογία», «Ολοκληρωμένα Συστήματα Φυτοπροστασίας και Διαχείρισης του Περιβάλλοντος», «Αρχιτεκτονική Τοπίου» και «Φυτό-Ριζόσφαιρα-Έδαφος: Η ολοκληρωμένη διαχείριση της θρέψης των καλλιεργούμενων φυτών»

Η έναρξη του χειμερινού εξαμήνου ορίζεται για τις 23-10-2023 και η λήξη του για τις 09-02-2024.

Οι εξετάσεις του χειμερινού εξαμήνου θα πραγματοποιηθούν από 12-02-2024 έως 23-02-2024.

Η έναρξη του εαρινού εξαμήνου προβλέπεται για τις 04-03-2024 και η λήξη του για τις 14-06-2024.

Οι εξετάσεις του εαρινού εξαμήνου θα πραγματοποιηθούν από 17-06-2024 έως 28-06-2024.

Τα μαθήματα και οι εξετάσεις διακόπτονται τις ακόλουθες ημερομηνίες: Α) Χειμερινό εξάμηνο: 28η Οκτωβρίου, 17η Νοεμβρίου, κατά τις διακοπές των Χριστουγέννων και την 30η Ιανουαρίου (Εορτή των Γραμμάτων-Τριών Ιεραρχών). Β) Εαρινό εξάμηνο: Καθαρά Δευτέρα, 25η Μαρτίου, κατά τις διακοπές του Πάσχα που αρχίζουν τη Μεγάλη Δευτέρα και λήγουν την Κυριακή του Θωμά, την Πρωτομαγιά και την εορτή του Αγίου Πνεύματος, την ημέρα των πρυτανικών και φοιτητικών εκλογών. Τα μαθήματα επίσης διακόπτονται την Παρασκευή που προηγείται και τη Δευτέρα που έπεται εθνικών εκλογών (βουλευτικών, ευρωεκλογών και τοπικής αυτοδιοίκησης). Σε κάθε περίπτωση οι φοιτητές πρέπει να ενημερώνονται για τις ανακοινώσεις της Γραμματείας του Π.Μ.Σ και να τις ακολουθούν.

## Εσωτερικός Κανονισμός του Τμήματος για το ΠΜΣ

Στον Κανονισμό Σπουδών και στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας καθορίζονται το πλαίσιο οργάνωσης και λειτουργίας των μεταπτυχιακών σπουδών, ενώ αποτελούν το μέσο ενημέρωσης των φοιτητριών και των φοιτητών για τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις που συνεπάγεται η φοίτησή τους στο Τμήμα.

Στον Κανονισμό Λειτουργίας Θεσμού Ακαδημαϊκού Σύμβουλου Σπουδών (Α.Σ.) δίνονται πληροφορίες για τον συγκεκριμένο θεσμό, τον ρόλο του Α.Σ. και τις συναντήσεις των φοιτητών με τον ακαδημαϊκό τους σύμβουλο. Στον Κανονισμό Λειτουργίας Μηχανισμού Διαχείρισης Παραπόνων και Ενστάσεων Φοιτητών αναλύεται η διαδικασία που πρέπει να ακολουθήσουν οι φοιτητές για την επίλυση των προβλημάτων που θα αντιμετωπίσουν κατά τη διάρκεια των σπουδών. Τέλος, στον Κανονισμό Δεοντολογίας της Έρευνας παρουσιάζονται αναλυτικά διάφορες διατάξεις σχετικά με την ερευνητική δραστηριότητα που διεξάγεται από τους ερευνητές.

Οι φοιτητές έχουν υποχρέωση να έχουν γνώση των διατάξεων των κανονισμών και να τους ακολουθούν πιστά.