



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Αειφόρος Αγροτική Παραγωγή και Διαχείριση Περιβάλλοντος»

Οδηγός Σπουδών

ακαδ. έτος 2014-2015

Περιεχόμενα

1^ο Κεφάλαιο: Γενικά

A. Γενικές Πληροφορίες για το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

- i. Ιστορική Αναδρομή
- ii. Σχολές και Τμήματα

B. Η Διοίκηση του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

- i. Πρυτανικές Αρχές
- ii. Συμβούλιο Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

2^ο Κεφάλαιο: Η φυσιογνωμία του Π.Μ.Σ «Αειφόρος Αγροτική Παραγωγή και Διαχείριση Περιβάλλοντος»

A. Ιστορικό Ίδρυσης

B. Γενική Περιγραφή

Γ. Αντικείμενο του Π.Μ.Σ.

Δ. Χρονική Διάρκεια

E. Διοικητική Οργάνωση του Π.Μ.Σ.

ΣΤ. Εγκαταστάσεις

3^ο Κεφάλαιο: Φοιτητές

A. Κατηγορίες Υποψηφίων και Προϋποθέσεις Εισαγωγής

- i. Απόφοιτοι Ελληνικών Α.Ε.Ι. & Έλληνες απόφοιτοι Α.Ε.Ι. εξωτερικού
- ii. Αλλοδαποί πτυχιούχοι ΑΕΙ του εξωτερικού
- iii. Πτυχιούχοι Τ.Ε.Ι.

4^ο Κεφάλαιο: Πρόγραμμα Σπουδών

5^ο Κεφάλαιο: Οδηγός Συγγραφής Μεταπτυχιακών Διατριβών Ειδίκευσης

Στοιχεία Υπεύθυνων Μαθημάτων του Π.Μ.Σ.

Πρόλογος

Η γεωργία και η Γεωπονική επιστήμη που την υπηρετεί και τη θεραπεύει έχει συνδεθεί με την ύπαρξη του πολιτισμού και την οικονομική ευμάρεια ιστορικά. Είτε με την πιο παραδοσιακή της μορφή είτε με τις σύγχρονες πτυχές της και τη σύνδεση με άλλους κλάδους της οικονομίας, των οποίων αποτελεί συνήθως τη βάση, η Γεωπονική επιστήμη συμβάλλει καθοριστικά στην ανάπτυξη των σύγχρονων κοινωνιών, την ισορροπία και τη γενικότερη επιτυχία τους. Τα επιτεύγματα της επιστήμης μας είναι πολλά και συνεχή και η ενημέρωση και εμβάθυνση γύρω από αυτά από τις σημαντικότερες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι απόφοιτοι των Γεωπονικών Τμημάτων και απόφοιτοι άλλων Τμημάτων Θετικών και Οικονομικών επιστημών με ενδιαφέρον για τις δραστηριότητες που σχετίζονται με τη Γεωργία. Η αξιοποίηση των ερευνητικών επιτευγμάτων που αφορούν στο βιολογικό, τεχνολογικό, και οικονομικό τομέα στη γεωργική παραγωγή, τη διαχείριση, μεταποίηση και εμπορία των αγροτικών προϊόντων και βέβαια η προστασία και ορθή διαχείριση του αγροτικού και φυσικού περιβάλλοντος αποτελούν τους κύριους στόχους της Γεωπονικής Επιστήμης τα τελευταία έτη. Η αειφορία των αγροτικών οικοσυστημάτων και η διατήρηση των εναπομεινάντων φυσικών οικοσυστημάτων αποτελεί άλλο ένα σημαντικό στόχο των γεωπονικών και περιβαλλοντικών επιστημών.

Συνεχίζοντας την επιτυχή παράδοση του Τμήματος μας και γενικότερα της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, το νέο πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος **«Αειφόρος Αγροτική Παραγωγή και Διαχείριση Περιβάλλοντος»** φιλοδοξεί να εκπαιδεύσει νεαρούς αλλά και πιο ώριμους επιστήμονες σε «σύγχρονα» γεωπονικά και περιβαλλοντικά αντικείμενα, ώστε να καταστούν ανταγωνιστικοί και περιζήτητοι στην αγορά εργασίας του ιδιωτικού αλλά και να στελεχώσουν το δημόσιο τομέα με επιστήμονες υψηλού κύρους. Επίσης, στόχος του προγράμματος μας είναι να δώσει στους αποφοίτους (γεωπόνους και άλλων ειδικοτήτων) τις δεξιότητες και τα εφόδια, ώστε να μπορέσουν να αναλάβουν το «ρίσκο» και να απολαύσουν τα οφέλη του επιχειρείν σ' ένα ιδιαίτερα ανταγωνιστικό και προσοδοφόρο τομέα όπως αυτός της αγροτικής παραγωγής. Τρίτος μας στόχος είναι η σε βάθος θεωρητική κατάρτιση των μεταπτυχιακών μας φοιτητών, ώστε να μπορέσουν με ευκολία να ακολουθήσουν σπουδές επιπέδου διδακτορικού διπλώματος τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό. Οι απόφοιτοι του δικού μας, αλλά και άλλων Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών στις Γεωπονικές Επιστήμες, αναμένεται να αποτελέσουν τη ραχοκοκαλιά της προσπάθειας για την αναμόρφωση της οικονομίας της χώρας μας κυρίως μέσω της πρωτογενούς και δευτερογενούς παραγωγής.

Το νέο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος μας εισάγει αρκετές καινοτομίες που έχουν ως στόχο να διευκολύνουν τους φοιτητές μας αλλά και να τους παράσχουν δεξιότητες και γνώσεις που δεν καλύπτονται από το ιδιαίτερα πλούσιο πρόγραμμα σπουδών μας, το οποίο προσφέρει ετήσια 50 μεταπτυχιακά μαθήματα. Στις σημαντικότερες καινοτομίες συμπεριλαμβάνονται η θέσπιση

εντατικού κύκλου σπουδών διάρκειας ενός έτους με τη διατήρηση του παραδοσιακού, λιγότερο εντατικού, κύκλου σπουδών δύο ετών, για εκείνους που δε μπορούν να αφιερώσουν το σύνολο του χρόνου τους στις μεταπτυχιακές τους σπουδές. Επιπλέον, έχουμε θεσπίσει σειρά ομιλιών διακεκριμένων προσκεκλημένων επιστημόνων, ημερήσια σεμινάρια σε επιλεγμένα θέματα και συνεχή αλληλεπίδραση με τους φοιτητές μας περά από τις αίθουσες διδασκαλίας και εργαστηριακών ασκήσεων.

Το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «**Αειφόρος Αγροτική Παραγωγή και Διαχείριση Περιβάλλοντος**» υποστηρίζεται από το σύνολο των ιδιαίτερα εξοπλισμένων εργαστηρίων (15 συνολικά) του Τμήματος Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος και του εκπαιδευτικού του προσωπικού (24 Καθηγητές και 7 μέλη ΕΔΙΠ). Μέρος της έρευνας των μεταπτυχιακών μας φοιτητών εκπονείται στις εγκαταστάσεις του Αγροκτήματος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, αλλά και σε αγροκτήματα και άλλες εγκαταστάσεις του Θεσσαλικού κάμπου.

Στις σελίδες που ακολουθούν οι φοιτητές μας θα βρουν στοιχεία σχετικά με το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και λεπτομέρειες για το πρόγραμμα σπουδών και τους βασικούς κανόνες που το διέπουν. Επίσης, δίνονται και στοιχεία που αφορούν στη συγγραφή της μεταπτυχιακής τους διατριβής

Βόλος 25 Φεβρουαρίου 2015

Νικόλαος Παπαδόπουλος, Καθηγητής
Διευθυντής του Π.Μ.Σ.

Πρώτο Κεφάλαιο

Γενικά

Α. Γενικές Πληροφορίες για το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

ι) Ιστορική Αναδρομή

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ιδρύθηκε (μαζί με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και το Ιόνιο Πανεπιστήμιο) το 1984 με το Π.Δ. 83/1984, που τροποποιήθηκε το 1985 με το Π.Δ. 302/1985 και το Π.Δ. 107/86. Έδρα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ορίστηκε ο Βόλος. Σύμφωνα με το ιδρυτικό διάταγμα το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας περιελάμβανε τα ακόλουθα τμήματα:

Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής, και Ζωικής Παραγωγής

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών

Τμήμα Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Με την τροποποίηση του πρώτου διατάγματος (του 1985) ιδρύθηκαν: η Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών (με τα δύο Παιδαγωγικά Τμήματα και το Γενικό Τμήμα), η Σχολή Επιστημών Παραγωγής (με το Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής, και Ζωικής Παραγωγής, το Τμήμα Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, και το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών Βιομηχανίας). Επιπλέον, ιδρύθηκαν ως ανεξάρτητα τμήματα το Τμήμα Ιατρικής και το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού. Η αρχική λοιπόν φάση της οργάνωσης και λειτουργίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας περιελάμβανε οκτώ συνολικά τμήματα, με έδρα το Βόλο, εκτός από το Τμήμα Ιατρικής, που είχε έδρα τη Λάρισα. Από τα τμήματα αυτά, τα δύο Παιδαγωγικά και το Τμήμα Γεωπονίας άρχισαν να δέχονται τους πρώτους φοιτητές από το ακαδημαϊκό έτος 1988-89. Από το επόμενο έτος 1989-90 άρχισε να λειτουργεί το Τμήματος Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, ενώ κατά το ακαδημαϊκό έτος 1990-91 άρχισαν να λειτουργούν τα Τμήματα Μηχανολόγων Μηχανικών Βιομηχανίας και το Τμήμα Ιατρικής. Το Γενικό Τμήμα επίσης, το οποίο δεν είχε δικούς του φοιτητές, άρχισε να παρέχει εκπαιδευτικές υπηρεσίες στα άλλα Τμήματα.

ii. Σχολές και Τμήματα

Κατά το ακαδ. έτος 2014-2015 η ακαδημαϊκή οργάνωση του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας διαμορφώνεται ως εξής:

Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών

- Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
- Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης
- Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής
- Τμήμα Ιστορίας Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας
- Οικονομικών Επιστημών

Σχολή Γεωπονικών Επιστημών

- Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος
- Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος

Πολυτεχνική Σχολή

- Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών
- Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης
- Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
- Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
- Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Σχολή Επιστημών Υγείας

- Ιατρικής
- Κτηνιατρικής
- Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας

Σχολή Θετικών Επιστημών

- Πληροφορικής
- Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική

Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

- Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Β. Η Διοίκηση του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

i. Πρυτανικές Αρχές

Η Διοίκηση του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για το ακαδ. έτος 2014-2015 διαμορφώνεται ως εξής:

Πρύτανης: Γεώργιος Πετράκος

Καθηγητής Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Αναπληρωτής Πρύτανη Έρευνας: Ζήσης Μαμούρης

Καθηγητής, Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας

Αναπληρωτής Πρύτανη Οικονομικού Προγραμματισμού και Ανάπτυξης: Βασίλειος Μπουρδάκης

Καθηγητής, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Αναπληρωτής Πρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Προσωπικού: Αθανάσιος Σφουγγάρης

Αν. Καθηγητής, Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος

ii. Συμβούλιο Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Τα μέλη του Συμβουλίου του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για το ακαδ. έτος 2014-2015 είναι τα ακόλουθα:

Πρόεδρος

Ζούμπος Νικόλαος, Συνταξιούχος Καθηγητής Παθολογίας – Αιματολογίας, Πρώην Πρύτανης Πανεπιστημίου Πατρών

Αναπληρωτής Πρόεδρος

Ζουμπουλάκης Μιχαήλ, Καθηγητής του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών της Σχολής Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Μέλη

Θεοδοσίου Ιωάννης, Professor of Economics, University Of Aberdeen, Scotland, UK

Θεοδωράκης Ιωάννης, Καθηγητής του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Κακανά Δόμνα, Καθηγήτρια του Παιδαγωγικού Τμήματος Προσχολικής Εκπαίδευσης της Σχολής Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Κρόγκφελτ Κάρεν Αγγελική, Honorary Professor, Technical University of Denmark, Copenhagen

Μαλίζος Κωνσταντίνος, Καθηγητής του Τμήματος Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Μπαλτζόπουλος Βασίλειος, Professor of Biomechanics, Brunel University, London, UK

Μποντόζογλου Βασίλειος, Καθηγητής του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Παπαγεωργίου Δημήτριος, Professor of Applied Mathematics, Imperial College, London, UK

Τσιρόπουλος Νικόλαος, Καθηγητής του Τμήματος Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Φεζουλίδης Ιωάννης, Καθηγητής του Τμήματος Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Κασίδης Πολυχρόνης, προπτυχιακός φοιτητής του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών της Σχολής Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, εκπρόσωπος των φοιτητών στο Συμβούλιο για το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015.

Δεύτερο Κεφάλαιο

Η φυσιογνωμία του Π.Μ.Σ «Αειφόρος Αγροτική Παραγωγή και Διαχείριση Περιβάλλοντος»

A. Ιστορικό Ίδρυσης

Το Πρόγραμμα ιδρύθηκε με την υπ.αριθμ. Β7/595 Υπουργική Απόφαση (Φ.Ε.Κ. 1212Β/26-11-1998) στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ) στο Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής και Ζωϊκής Παραγωγής. Η λειτουργία του άρχισε κατά το ακαδημαϊκό έτος 1998-99. Την 1η Σεπτεμβρίου 2002 σύμφωνα με το Π.Δ. 165/Φ.Ε.Κ. 05-07-2001 επήλθε κατάτμηση του Τμήματος, δημιουργήθηκε η Σχολή Γεωπονικών Επιστημών με δύο Τμήματα: α) το Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος και το Τμήμα Γεωπονίας, Ζωϊκής Παραγωγής και Υδάτινου Περιβάλλοντος και το Π.Μ.Σ. έγινε Διατμηματικό. Η υψηλή ζήτηση και οι ανάγκες εξειδίκευσης στα αντικείμενα της Φυτικής Παραγωγής και του Αγροτικού Περιβάλλοντος, οδήγησαν στην τροποποίηση του Φ.Ε.Κ. 342/24-03-03) και την αυτονόμηση του Μεταπτυχιακού Προγράμματος υπό την αιγίδα του Τμήματος Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος (Φ.Ε.Κ. 1479 / 22-07-09).

Με την υπ' αριθμ. 24854/Β7(2) Υπουργική Απόφαση (Φ.Ε.Κ. 529/6-3-2013) έγινε αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 693/Β7 (Φ.Ε.Κ. 342/24-03-2003) υπουργικής απόφασης που αφορά στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και Αναμόρφωση του Προγράμματος. Το πρόγραμμα έγινε πλέον δύο κύκλων, πλήρους και μερικής φοίτησης (ενός και δύο ετών αντίστοιχα) και οι κατευθύνσεις αναμορφώθηκαν σε πέντε.

Διευθυντής του νέου Π.Μ.Σ. είναι ο Καθηγητής, κ. Νικόλαος Παπαδόπουλος.

B. Γενική Περιγραφή

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Αειφόρος Αγροτική Παραγωγή και Διαχείριση Περιβάλλοντος» του Τμήματος Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών του Πανεπιστημίου

Θεσσαλίας ανταποκρίνεται στις ανάγκες της Ελληνικής Γεωργίας για την ανάπτυξη τεχνογνωσίας και έρευνας σε τεχνολογικές περιοχές αιχμής καθώς και για την εκπαίδευση στελεχών που θα τις υποστηρίξουν και θα συμβάλουν στην ανάπτυξή τους.

Το Π.Μ.Σ. αποτελείται από πέντε κατευθύνσεις, οι οποίες βρίσκονται σε περιοχές προτεραιότητας για την ελληνική γεωργία. Συγκεκριμένα οι κατευθύνσεις που μπορεί να ακολουθήσει ο υποψήφιος μεταπτυχιακός φοιτητής είναι:

I. Γενετική Βελτίωση και Βιοτεχνολογία φυτών με έμφαση στην παραγωγή

Πολλαπλασιαστικού υλικού και την Ποιότητα Τροφίμων

II. Φυτική Παραγωγή και Περιβάλλον

III. Φυτιατρική και Περιβάλλον

IV. Γεωργική Μηχανική – Διαχείριση Φυσικών Πόρων

V. Διαχείριση Περιβάλλοντος.

Η ολοκλήρωση παρακολούθησης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) οδηγεί σε: *Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Εξειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.)*, ενώ δίνεται η δυνατότητα για συνέχιση των σπουδών και λήψη *Διδακτορικού Διπλώματος* στις *Γεωπονικές Επιστήμες* από το Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος.

Γ. Αντικείμενο του Π.Μ.Σ.

Αντικείμενο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) είναι η επιστημονική κατάρτιση και ειδίκευση επιστημόνων σε θέματα σχετικά με την «Αειφόρο Αγροτική Παραγωγή και Διαχείριση Περιβάλλοντος» και ειδικότερα:

A. Η προαγωγή της επιστημονικής γνώσης και η ανάπτυξη της έρευνας σε θέματα που αφορούν στα συστήματα αειφόρου αγροτικής παραγωγής και στη διαχείριση του περιβάλλοντος,

B. Η δημιουργία ειδικευμένων επιστημόνων ικανών να στελεχώσουν Εταιρείες και Υπηρεσίες του ιδιωτικού και δημοσίου τομέα στα προαναφερόμενα αντικείμενα, οι οποίοι θα συμβάλλουν στην παραγωγή ανταγωνιστικών και υψηλής ποιότητας προϊόντων και ασφαλών τροφίμων με φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές.

Δ. Χρονική Διάρκεια

Η ελάχιστη χρονική διάρκεια που οδηγεί στην απονομή Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.), ορίζεται σε δύο (2) εξάμηνα για τους φοιτητές πλήρους φοίτησης και τέσσερα (4) εξάμηνα για τους φοιτητές μερικής φοίτησης. Μέγιστη διάρκεια φοίτησης ορίζεται ο διπλάσιος χρόνος της ελάχιστης διάρκειας σπουδών. Οι Γενικές Συνελεύσεις Ειδικής Σύνθεσης των Τμημάτων μπορούν να επεκτείνουν αυτό το διάστημα άλλον ένα χρόνο, μετά από τεκμηριωμένη απόφαση. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και ύστερα από αίτηση του υποψηφίου στην αρχή του ακαδημαϊκού έτους, ο υποψήφιος μπορεί να ζητήσει από το Π.Μ.Σ. αναστολή φοίτησης ενός ακαδημαϊκού έτους. Η απόφαση για αναστολή θα λαμβάνεται από την Γ.Σ.Ε.Σ. μετά από εισήγηση της Σ.Ε. Ο χρόνος αυτός δεν προσμετρείται στο χρόνο φοίτησης.

Ε. Διοικητική Οργάνωση του Π.Μ.Σ.

Για την οργάνωση και εν γένει λειτουργία του Π.Μ.Σ. αρμόδια όργανα είναι:

1. Η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος. Η Γ.Σ.Ε.Σ. είναι αρμόδια για τον ορισμό της Συντονιστικής Επιτροπής (Σ.Ε.) η οποία εισηγείται στη Γ.Σ.Ε.Σ. Στη Γ.Σ.Ε.Σ. προεδρεύει ο Πρόεδρος του Τμήματος, κ. Δαναλάτος Νικόλαος, Καθηγητής και εισηγείται ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ., κ. Παπαδόπουλος Νικόλαος, Καθηγητής. Ειδικότερα η Γ.Σ.Ε.Σ. είναι αρμόδια για την κατάρτιση και εισήγηση προτάσεων για το Π.Μ.Σ., τον ορισμό των μελών των συμβουλευτικών επιτροπών, των εξεταστικών επιτροπών, τη συγκρότηση των επιτροπών επιλογής ή εξέτασης των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών και φοιτητριών, καθώς και για κάθε άλλο θέμα που προβλέπεται από επιμέρους διατάξεις. Στη Γ.Σ.Ε.Σ. συμμετέχει το σύνολο των μελών ΔΕΠ του Τμήματος.
2. Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) του Π.Μ.Σ., η οποία απαρτίζεται από μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος στα οποία έχει ανατεθεί μεταπτυχιακό έργο ή η επίβλεψη διδακτορικών διατριβών και ορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. Η Σ.Ε. αποτελείται από τον Πρόεδρο του Τμήματος, το Διευθυντή του Π.Μ.Σ. και τους εκπροσώπους των κατευθύνσεων. Ο Πρόεδρος του Τμήματος και ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ. εκπροσωπούν τις κατευθύνσεις στις οποίες διδάσκουν. Το σύνολο των μελών της Σ.Ε. ανέρχεται στα 5 μέλη. Είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και το συντονισμό λειτουργίας του

Προγράμματος. Τα μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής κατά το τρέχον ακαδ. έτος 2014-2015 είναι τα ακόλουθα:

Τακτικά Μέλη

1. Αβραάμ Χα, Καθηγητής (Εκπρόσωπος της 1^{ης} Κατεύθυνσης)
2. Νικόλαος Δαναλάτος, Καθηγητής (Εκπρόσωπος της 2^{ης} Κατεύθυνσης)
3. Νικόλαος Παπαδόπουλος, Καθηγητής (Εκπρόσωπος της 3^{ης} Κατεύθυνσης και Διευθυντής του Π.Μ.Σ.)
4. Νικόλαος Κατσούλας, Επίκουρος Καθηγητής (Εκπρόσωπος της 4^{ης} Κατεύθυνσης)
5. Αθανάσιος Σφουγγάρης, Αναπληρωτής Καθηγητής (Εκπρόσωπος της 5^{ης} Κατεύθυνσης)

Αναπληρωματικά Μέλη

1. Περσεφόνη Γιαννούλη, Επίκουρος Καθηγήτρια (Εκπρόσωπος της 1^{ης} Κατεύθυνσης)
2. Γεώργιος Νάνος, Καθηγητής (Εκπρόσωπος της 2^{ης} Κατεύθυνσης)
3. Χρήστος Αθανασίου, Αναπληρωτής Καθηγητής (Εκπρόσωπος της 3^{ης} Κατεύθυνσης)
4. Ανθούλα Δημήρκου, Καθηγήτρια (Εκπρόσωπος της 4^{ης} Κατεύθυνσης)
5. Χρήστος Νάκας, Επίκουρος Καθηγητής (Εκπρόσωπος της 5^{ης} Κατεύθυνσης)

Πρόεδρος του Τμήματος: Δαναλάτος Νικόλαος, Καθηγητής

ΣΤ. Εγκαταστάσεις

Στη Σχολή Γεωπονικών Επιστημών λειτουργούν τα κάτωθι εργαστήρια:

1. Εργαστήριο Γενετικής Βελτίωσης Φυτών
2. Εργαστήριο Γεωργίας και Εφαρμοσμένης Φυσιολογίας Φυτών
3. Εργαστήριο Ζιζανιολογίας
4. Εργαστήριο Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας
5. Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής
6. Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας
7. Εργαστήριο Εδαφολογίας
8. Εργαστήριο Ορυκτολογίας, Πετρολογίας, Γεωχημείας

9. Εργαστήριο Γεωργικών Κατασκευών και Ελέγχου Περιβάλλοντος
10. Εργαστήριο Βιομετρίας
11. Εργαστήριο Γεωργικής Μηχανολογίας
12. Εργαστήριο Δενδροκομίας
13. Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας Φυτών
14. Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας και Γεωργικής Φαρμακολογίας
15. Εργαστήριο Διαχείρισης Οικοσυστημάτων και Βιοποικιλότητας
16. Εργαστήριο Κηπευτικών Καλλιεργειών
17. Εργαστήριο Τεχνολογίας και Ελέγχου Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων

Τα Εργαστήρια αυτά με τον εξοπλισμό τους καθώς και η βιβλιοθήκη του Ιδρύματος υποστηρίζουν το Π.Μ.Σ. Επιπλέον, το Πανεπιστημιακό Αγρόκτημα στο Βελεστίνο, έκτασης 200 περίπου στρεμμάτων, διαθέτει δενδροκομείο ποικιλίας δένδρων, θερμοκήπια, απαραίτητο εξοπλισμό και εργαστηριακούς χώρους που χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων και των μεταπτυχιακών εργασιών.

Τρίτο Κεφάλαιο

Φοιτητές

A. Κατηγορίες Υποψηφίων και Προϋποθέσεις Εισαγωγής

Στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων Γεωτεχνικών, Πολυτεχνικών, Περιβαλλοντικών, Θετικών και Οικονομικών Επιστημών των ΑΕΙ της ημεδαπής ή αντίστοιχων τμημάτων της αλλοδαπής καθώς και πτυχιούχοι αντίστοιχων Τμημάτων των Τ.Ε.Ι. σύμφωνα με τις προϋποθέσεις της παραγράφου 12γ, του άρθρου 5, του Ν. 2916/2001.

Είναι δυνατό να υποβάλλουν αίτηση και να μετάσχουν στις διαδικασίες επιλογής και τελειόφοιτοι σχετικών Τμημάτων Α.Ε.Ι. της ημεδαπής. Η εγγραφή τους στο Π.Μ.Σ. θα γίνεται εφόσον έχουν εκπληρώσει όλες τις υποχρεώσεις τους σε μαθήματα, συμπεριλαμβανομένης της πτυχιακής διατριβής, όπως θα βεβαιώνεται από σχετικό έγγραφο του Ιδρύματος φοίτησης, εντός της προθεσμίας εγγραφών των επιτυχόντων στο Π.Μ.Σ.

ι. Απόφοιτοι Ελληνικών Α.Ε.Ι. & Έλληνες απόφοιτοι Α.Ε.Ι. εξωτερικού

Προαπαιτούμενα για την εισαγωγή στο Π.Μ.Σ. για την ανωτέρω κατηγορία φοιτητών είναι:

- Πτυχίο Α.Ε.Ι. με βαθμό μεγαλύτερο του 6,00,
- Για τους απόφοιτους Α.Ε.Ι. του εξωτερικού, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η αναγνώριση του πτυχίου τους από το ΔΟΑΤΑΠ,
- Άριστη γνώση Αγγλικής γλώσσας. Η Άριστη γνώση της αγγλικής γλώσσας αποδεικνύεται με τα πτυχία που αναφέρονται στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας και αναγνωρίζονται από το ΑΣΕΠ. Επιπλέον πτυχιούχοι αγγλόφωνων πανεπιστημίων απαλλάσσονται από την υποχρέωση προσκόμισης διπλώματος γλωσσομάθειας. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν οι ανωτέρω προϋποθέσεις για την άριστη γνώση της αγγλικής γλώσσας, οι υποψήφιοι θα εξετάζονται γραπτώς από επιτροπή που ορίζεται από τη Σ.Ε., ώστε να διαπιστώνεται η επάρκεια στην

αγγλική γλώσσα. Οι εξετάσεις στην αγγλική γλώσσα θα γίνονται πριν την διεξαγωγή της συνέντευξης επιλογής των υποψηφίων.

Η κατάταξη και επιλογή των φοιτητών γίνεται σύμφωνα με τα κριτήρια που αναφέρονται στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας. Επιπλέον, η συνέντευξη των υποψηφίων διεξάγεται από την Επιτροπή Επιλογής Μεταπτυχιακών Φοιτητών. Η συνέντευξη είναι ανοιχτή για τα μέλη της Γ.Σ.Ε.Σ., τα οποία μπορούν να παρακολουθούν χωρίς δικαίωμα ερωτήσεων.

ii. Αλλοδαποί πτυχιούχοι ΑΕΙ του εξωτερικού

Η αξιολόγηση των υποψηφίων γίνεται μετά την εξέταση των δικαιολογητικών τους από τη Σ.Ε., η οποία εισηγείται σχετικά στη Γ.Σ.Ε.Σ. Για την εισαγωγή των αλλοδαπών πτυχιούχων στο Π.Μ.Σ. ισχύουν οι ίδιες προϋποθέσεις που ισχύουν για τους πτυχιούχους της ημεδαπής. Επιπλέον, οι αλλοδαποί πτυχιούχοι πρέπει να γνωρίζουν επαρκώς την ελληνική γλώσσα σύμφωνα με το Ν.2083/92 ή να πιστοποιείται η γνώση της μετά από εξέταση της αρμόδιας επιτροπής του Π.Θ., όπως αυτή έχει οριστεί με την 39^η/27-06-2003 απόφαση της Συγκλήτου.

iii. Πτυχιούχοι Τ.Ε.Ι.

Στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τ.Ε.Ι. Τμημάτων Γεωτεχνικών, Πολυτεχνικών, Περιβαλλοντικών, Θετικών και Οικονομικών Επιστημών της ημεδαπής ή αντίστοιχων τμημάτων της αλλοδαπής σύμφωνα με τις προϋποθέσεις της παραγράφου 12γ, του άρθρου 5, του Ν. 2916/2001. Προαπαιτούμενα για την εισαγωγή στο Π.Μ.Σ. της ανωτέρω κατηγορίας φοιτητών είναι:

- Πτυχίο Τ.Ε.Ι. με βαθμό μεγαλύτερο του 6,50,
- Άριστη γνώση αγγλικής γλώσσας. Η άριστη γνώση της αγγλικής γλώσσας αποδεικνύεται από τα πτυχία που αναφέρονται στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας και αναγνωρίζονται από το ΑΣΕΠ. Επιπλέον πτυχιούχοι αγγλόφωνων πανεπιστημίων απαλλάσσονται από την υποχρέωση προσκόμισης διπλώματος γλωσσομάθειας. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν οι ανωτέρω προϋποθέσεις για την άριστη γνώση της αγγλικής γλώσσας, οι υποψήφιοι θα εξετάζονται γραπτώς από επιτροπή που ορίζεται από τη Σ.Ε., ώστε να διαπιστώνεται η επάρκεια στην

αγγλική γλώσσα. Οι εξετάσεις στην αγγλική γλώσσα θα γίνονται πριν την διεξαγωγή της συνέντευξης επιλογής των υποψηφίων.

Η κατάταξη και επιλογή των φοιτητών γίνεται σύμφωνα με τα κριτήρια που αναφέρονται στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Π.Μ.Σ. Οι ενδιαφερόμενοι γίνονται δεκτοί και εγγράφονται αφού πρώτα εξεταστούν επιτυχώς σε σειρά οκτώ (8) από κατάλογο δώδεκα (12) προτεινόμενων προπτυχιακών μαθημάτων και έχουν χαρακτηρισμό πτυχίου «Λίαν Καλώς». Τα προαπαιτούμενα μαθήματα ορίζονται από την Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος, είναι διαφορετικά για κάθε κατεύθυνση και αναφέρονται στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Π.Μ.Σ. Οι εκπληρούντες επιτυχώς τις προϋποθέσεις αυτές μετέχουν ισότιμα με τους πτυχιούχους ΑΕΙ στην επιλογή των φοιτητών του Π.Μ.Σ.

Τέταρτο Κεφάλαιο

Πρόγραμμα Σπουδών

Πρώτη Κατεύθυνση: «Γενετική Βελτίωση και Βιοτεχνολογία Φυτών με Έμφαση στην Παραγωγή Πολλαπλασιαστικού Υλικού και την Ποιότητα Τροφίμων»

Στοχεύει στην ενίσχυση της γεωργικής έρευνας, στην ανάπτυξη νέας τεχνολογίας και στη στήριξη του έργου των γεωπόνων και άλλων επιστημόνων που δραστηριοποιούνται στα αντικείμενα της Γενετικής Βελτίωσης Φυτών, της Βιοτεχνολογίας Φυτών, της Σποροπαραγωγής Καλλιεργούμενων Φυτών, της Τεχνολογίας Σπόρων και Παραγωγής Πολλαπλασιαστικού Υλικού και της Τεχνολογίας και Ποιότητας Τροφίμων. Οι απόφοιτοι ειδικοί επιστήμονες πρόκειται να στελεχώσουν το δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, εκπαιδευτικά ιδρύματα και διεθνείς οργανισμούς.

Συγκεντρωτικός Πίνακας Μαθημάτων 1^{ης} Κατεύθυνσης <i>Γενετική Βελτίωση και Βιοτεχνολογία Φυτών με Έμφαση στην Παραγωγή Πολλαπλασιαστικού Υλικού και την Ποιότητα Τροφίμων</i>			
Α' Εξάμηνο			
Κωδ.	Υποχρεωτικά Μάθημα	Κωδ.	Μαθήματα Επιλογής
111	Σύγχρονες Τάσεις στη Γενετική & Τεχνολογίες Ανασυνδυασμένου DNA (5 μονάδες ECTS)	115	Οικοσυστήματα και Βιοποικιλότητα (5 μονάδες ECTS)
112	Βιομετρία & Αρχές Πειραματισμού (5 μονάδες ECTS)	116	Επιστημονική Μεθοδολογία Έρευνας & Συγγραφής Επιστημονικών Εργασιών (5 μονάδες ECTS)
113	Βελτίωση Φυτών και Καινοτομία στην Σποροπαραγωγή και Τεχνολογία του Σπόρου Κηπευτικών, Ανθοκομικών και Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας (5 μονάδες ECTS)		
114	Προηγμένα Θέματα Βιοχημείας Τροφίμων και Οργανοληπτικός Έλεγχος (5 μονάδες ECTS)		
	Επιλογή		

121	Μεταπτυχιακή Εργασία (5 μονάδες ECTS)		
Β' Εξάμηνο			
	Επιλογή 1	122	Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στη Βελτίωση των Φυτών και στην Παραγωγή Ποιοτικών Τροφίμων (5 μονάδες ECTS)
	Επιλογή 2	123	Εφαρμογές της Βιοπληροφορικής στις Γεωπονικές Επιστήμες (5 μονάδες ECTS)
121	Μεταπτυχιακή Εργασία (20 μονάδες ECTS)	124	Τεχνολογία και Συντήρηση Τροφίμων Φυτικής Προέλευσης (5 μονάδες ECTS)
		125	Σύγχρονοι Μέθοδοι Παραγωγής Πολλαπλασιαστικού Υλικού (5 μονάδες ECTS)

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Αβραάμ Χα

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσίαση θεμάτων από τους φοιτητές και γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Προχωρημένη γνώση της μεθοδολογίας Βελτίωσης των φυτών, των σχημάτων επιλογής και των κριτηρίων αξιολόγησης για τη δημιουργία βελτιωμένου γενετικού υλικού στα αυτογονιμοποιούμενα και σταυρογονιμοποιούμενα είδη.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Προμενδελιανή περίοδος της Βελτίωσης των φυτών. Δημιουργία και αξιοποίηση της γενετικής παραλλακτικότητας.

Αλληλεπίδραση Γενοτύπου με το περιβάλλον – Επίδραση στις εκτιμήσεις των γενετικών παραμέτρων GGE Biplot analysis.

Εκτίμηση προόδου επιλογής. Περιβάλλον Αξιολόγησης και Επιλογής. Γενετική Βάση της επιλογής. Στάδια Αξιολόγησης - Κριτήρια Επιλογής.

Εκτίμηση προόδου επιλογής. Περιβάλλον Αξιολόγησης και Επιλογής. Γενετική Βάση της επιλογής. Στάδια Αξιολόγησης - Κριτήρια Επιλογής.

Μαζική-Γενεαλογική επιλογή στα αυτογονιμο-ποιούμενα φυτά. Ενδο-και διαπληθυσμιακά σχήματα επιλογής στα σταυρογονιμοποιούμενα φυτά.

Συγκλίνουσα και αποκλίνουσα επιλογή
Ανάλυση σχεδίων Carolina και Διαληθικών - Ανάλυση μέσων όρων γενεών.

Ομομειξία – Γενετική Συγγένεια. Άμεση και Έμμεση Επιλογή.

Μέθοδοι Επιλογής για ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά – Συνέπειες Ετέρωση και Υβριδισμός Εκτιμήσεις. Ετερωτικές Ομάδες.

Αρχές, φιλοσοφία και μεθοδολογία της Οργανικής Βελτίωσης

Σχεδιασμός Προγραμμάτων Βελτίωσης – Registration ποικιλιών

Ενδοειδικός, Διειδικός και σωματικός υβριδισμός

Μοριακή Βελτίωση. Επιλογή με την βοήθεια Μοριακών Δεικτών (MAS).

Μέθοδος Αλυσιδωτής αντίδραση της πολυμεράσης (PCR) Τεχνητά δομημένα γονίδια.

Αντιπληροφοριακή τεχνολογία

Εργαστηριακές ασκήσεις, υποβολή εργασιών και αξιολόγησή τους.

Μοριακή Γενετική: Μοριακοί και χρήση στη μελέτη του γονιδιώματος (RAPD, SSR, AFLP.κ.α.). Μελέτη φυλογενετικών σχέσεων.

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Χρήστος
Νάκας

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξέταση στο
τέλος του εξαμήνου γραπτά και στον
Η/Υ και σύστημα συνεχούς ελέγχου.

Σκοπός του Μαθήματος

Εκπαίδευση των φοιτητών στην
κατανόηση και εφαρμογή των
μοντέρνων μεθοδολογιών στατιστικής
για τη λύση ποσοτικών προβλημάτων
στη Γεωπονία και τις Επιστήμες της
Ζωής γενικότερα.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Έννοιες Πιθανοτήτων, Στατιστικών
ελέγχων υποθέσεων, Περιγραφική
Στατιστική, Δειγματοληψία. Σχεδιασμός
πειραμάτων και διαχείριση δεδομένων.
Γραμμικά, γενικά γραμμικά και
γενικευμένα γραμμικά μοντέλα.
Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων.
Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση.
Εφαρμογές στον Η/Υ.

113. Βελτίωση Φυτών και Καινοτομία στη Σποροπαραγωγή και Τεχνολογία του σπόρου Κηπευτικών, Ανθοκομικών και Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Αβραάμ Χα

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Υποβολή εργασιών και γραπτές εξετάσεις

Σκοπός του Μαθήματος

Αρχές αξιοποίησης φυτογενετικών πόρων και δημιουργίας και διατήρησης ποικιλιών Το μάθημα περιλαμβάνει επιστημονικές γνώσεις και τα τελευταία αποτελέσματα της επιστημονικής έρευνας που αφορά τις μεθόδους παραγωγής σπόρου και καλύπτει τις καλλιέργειες φυτών για σπόρο. Παράγοντες που επηρεάζουν την γονιμοποίηση.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Βιοποικιλότητα και σημασία των φυτογενετικών πόρων. Σημασία της διάβρωσης. Μέθοδοι καταγραφής και χαρτογράφηση της βιοποικιλότητας. Εκπαίδευση και νομοθεσία

Διατήρηση in situ και ex situ. Τράπεζες γενετικού υλικού. Εθνικά προγράμματα. Αξιοποίηση των αυτοφυών ειδών στη γεωργία. Ανανέωση και πολλαπλασιασμός.

Μέθοδοι παραγωγής σπόρου καλλιεργούμενων ποικιλιών και υβριδίων.

Παράγοντες που επηρεάζουν την γονιμοποίηση και την παραγωγή

σπόρου. Βιολογικοί & αγρονομικοί παράγοντες.

Φυτοπαθοβελτίωση για ανθεκτικότητα σε βιοτικές καταπονήσεις (εχθροί και ασθένειες). Βελτίωση της ανθεκτικότητας σε αβιοτικές καταπονήσεις (ξηρασία, αλατότητα όζον, κ.λ.π. και μειωμένες εισροές).

Σύγχρονοι μέθοδοι βελτίωσης φυτών:

μέθοδος επιλογής με χρήση μοριακών δεικτών (RAPD's, SSR's)-(MAS). Παραγωγή και Βελτίωση διαγονιδιακών (GMO) φυτών. Πειράματα αξιολόγησης GMO φυτών και συνύπαρξης με συμβατικές ποικιλίες.

Χρήση αρρενοστεριότητας ή κυτοπλασματικής στειρότητας

Χρωμοσωματική ανισορροπία, αυτο-ασυμβίβαστα και σταυρό-ασυμβίβαστα.

Ιστοκαλλιέργεια

Χειρισμός χρωμοσωμάτων και πολυπλοειδία

Σωματική υβριδοποίηση, Apomixis

Οργανική παραγωγή σπόρου

114. Προηγμένα Θέματα Βιοχημείας Τροφίμων και Οργανοληπτικός Έλεγχος

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Τρόπος Αξιολόγησης: Γραπτή εξέταση 80% και Εργασίες 20%

Υπεύθυνος Μαθήματος: Περσεφόνη Γιαννούλη

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Σκοπός του Μαθήματος

Η μελέτη της επίδρασης των συστατικών των τροφίμων στις ανθρώπινες αισθήσεις - Η κατανόηση των μεθόδων με τους οποίους ελέγχονται τα οργανοληπτικά κριτήρια ποιότητας τροφίμων.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Μελέτη και ανάπτυξη προηγμένων θεμάτων στη σύσταση των τροφίμων. Βιοχημικές μεταβολές των συστατικών των τροφίμων κατά την επεξεργασία τους και την συντήρηση τους. Ένζυμα και Ζυμώσεις, Βιοχημεία των ενεργών συστατικών των τροφίμων, Ποιοτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων, Οργανοληπτικός Έλεγχος, Βιοχημεία των αισθητηρίων οργάνων, Αρχές, μέθοδοι και οργάνωση οργανοληπτικού ελέγχου. Κατηγορίες οργανοληπτικού ελέγχου. Έλεγχος οργανοληπτικών χαρακτηριστικών με υποκειμενικές και αντικειμενικές μεθόδους. Μέθοδοι Ανάλυσης Γεύσης και οσμής (κατηγορίες). Τεχνητό Στόμα και Τεχνητή Μύτη. Μελέτη υφής -δομής. Τεχνητή μάσηση - Τεχνητό σάλιο.

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Αθανάσιος Σφουγγάρης

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσίαση εργασιών από τους φοιτητές και γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Δίδονται οι γνώσεις για τη δομή και λειτουργία των αγροτικών οικοσυστημάτων, τις αρχές και πρακτικές διαχείρισής τους και τη σχέση της συμβατικής και οργανικής διαχείρισης των αγροτικών οικοσυστημάτων με τη βιοποικιλότητα. Εξετάζεται ο ρόλος και η σημασία των φυτογενετικών πόρων (PGR) και παρουσιάζονται τρόποι συλλογής, διατήρησης και διάσωσης αυτοφυών ειδών και τοπικών ποικιλιών.

ασθενειών στις καλλιέργειες, υπηρεσίες επικονίασης-επικονιαστών, διαχείριση της βιοποικιλότητας σε χρονικά και χωρικά σύνθετα συστήματα αγροτικών τοπίων, αγροτική βιοποικιλότητα και ανθρώπινη διατροφή. Η σημασία και η αξιοποίηση των φυτογενετικών πόρων (PGR) ως συστατικό της βιοποικιλότητας, Αειφόρος χρήση και διαχείριση των φυτογενετικών πόρων.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Αγροτικά οικοσυστήματα, ο ρόλος των μυκορριζών, των γαιοσκωλήκων και της οργανικής ουσίας στα αγροτικά οικοσυστήματα, οργανική γεωργία, βιοποικιλότητα - επίπεδα βιοποικιλότητας, σύμβαση για τη βιολογική ποικιλότητα, σχέση έκτασης-ποικιλότητας ενδιαιτημάτων - πλούτου ειδών, βιοποικιλότητα, γεωργία και υπηρεσίες οικοσυστημάτων, ο οικολογικός ρόλος της βιοποικιλότητας στα αγροτικά οικοσυστήματα, ολιστική διατήρηση της βιοποικιλότητας των μεσογειακών τοπίων, διαχείριση εδαφικής βιοποικιλότητας σε αγροτικά οικοσυστήματα, οφέλη και κίνδυνοι για τη βιοποικιλότητα από τη διαχείριση

116. Επιστημονική Μεθοδολογία Έρευνας και Συγγραφής Επιστημονικών Εργασιών

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσιάσεις ερευνητικών άρθρων, χρήση βάσεων δεδομένων για επιλεγμένα ερευνητικά αντικείμενα και τελική γραπτή εξέταση

Υπεύθυνος Μαθήματος: Χρήστος Νάκας

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Σκοπός του Μαθήματος

Απόκτηση εμπειρίας σε θέματα πειραματισμού και μεθοδολογίας στη μελέτη των καλλιεργούμενων φυτών και σε θέματα μελέτης, συγγραφής και παρουσίασης ερευνητικών εργασιών.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Πειραματισμός στη φυτική παραγωγή. Επιστημονικές μέθοδοι και εξοπλισμός στη μελέτη των καλλιεργούμενων φυτών. Αναζήτηση και κριτική ανάλυση ερευνητικών εργασιών. Συγγραφή και δημοσίευση ερευνητικών εργασιών. Παρουσίαση επιστημονικών αποτελεσμάτων.

122. Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στη Βελτίωση των Φυτών και στην Παραγωγή Ποιοτικών Τροφίμων

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Ιωάννης Γούναρης

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσίαση θεμάτων από τους φοιτητές και γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Παροχή γνώσης και εκπαίδευσης στις τεχνικές της βιοτεχνολογίας και μοριακής βιολογίας/γενετικής μηχανικής, όπως εφαρμόζονται στην βελτίωση των φυτών και τροφίμων.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Μέθοδοι ανίχνευσης χρήσιμων μεταλλάξεων.

Μέθοδοι απομόνωσης χρήσιμων γονιδίων. Δημιουργία νέων γονιδίων με ανασυνδυασμό DNA.

Τεχνολογία δημιουργίας διαγονιδιακών φυτών και μικροοργανισμών.

Εφαρμογές ανασυνδυασμένου DNA στη δημιουργία φυτών ανθεκτικών σε μύκητες, βακτηρίδια, ιούς και έντομα.

Εφαρμογές ανασυνδυασμένου DNA στη δημιουργία φυτών ανθεκτικών σε ξηρασία, αλατότητα, ψύχος.

Εφαρμογές στη δημιουργία φυτών ανθεκτικών σε χημικούς παράγοντες.

Εφαρμογές στη βελτίωση ανθέων.

Εφαρμογές στη δημιουργία φυτών αυξημένης βιομάζας και βιοτεχνολογία αξιοποίησης βιομάζας

Εφαρμογές στην βελτίωση βιοσύνθεσης αρωματικών και φαρμακευτικών ουσιών.

Τεχνολογία παραγωγής βιομηχανικά και φαρμακευτικά χρήσιμων πρωτεϊνών σε φυτά και απομόνωση αυτών

Παραγωγή σε βιοαντιδραστήρες και βιομετατροπές φυτικών προϊόντων σε συστατικά χρήσιμα στην φαρμακευτική βιομηχανία και στην βιομηχανία τροφίμων.

Βιοτεχνολογία παραγωγής αντιβιοτικών και άλλων αντιμικροβιακών ουσιών με αξιοποίηση φυτικού υλικού

Βιοτεχνολογία συντήρησης τροφίμων

Τεχνικές και εφαρμογές επιγενετικής

123. Εφαρμογές της Βιοπληροφορικής στις Γεωπονικές Επιστήμες

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Χρήστος Νάκας

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξέταση στο τέλος του εξαμήνου γραπτά και στον Η/Υ και σύστημα συνεχούς ελέγχου

Σκοπός του Μαθήματος

Εκπαίδευση των φοιτητών στην εφαρμογή μοντέρνων μεθοδολογιών Βιοπληροφορικής στις Επιστήμες της Ζωής για την κατανόηση βιολογικών μηχανισμών.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Ποσοτική ανάλυση ακολουθιών DNA, στοχαστικές διαδικασίες, εξελικτικά μοντέλα, ανάλυση μικρο-συστοιχιών DNA, πολλαπλές συγκρίσεις, ανάλυση κατά συστάδες, μέθοδοι επιλογής διαφοροποιημένα εκφρασμένων γονιδίων. Εφαρμογές στον Η/Υ.

124. Τεχνολογία και Συντήρηση Τροφίμων Φυτικής Προέλευσης

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Περσεφόνη
Γιαννούλη

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Γραπτές
Εξετάσεις 70% - Εργασίες 30%

Σκοπός του Μαθήματος

Το μάθημα αποσκοπεί, στην άρτια επιστημονική γνώση και εκπαίδευση σε καινοτόμα θέματα τεχνολογίας & ποιοτικού ελέγχου τροφίμων, με στόχο την πλήρη κατανόηση των απαιτήσεων της σύγχρονης αγοράς τροφίμων και ποτών.

συσκευασίας σε σχέση με τη λειτουργία τους σε διάφορα συστήματα συσκευασίας- Σχετικές μέθοδοι ελέγχου (διαπερατότητα, ολική/ειδική μετανάστευση).

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Προηγμένα θέματα σύστασης και δομής των τροφίμων, βιοχημεία των ενεργών συστατικών των φυτικών προϊόντων, νέες τεχνολογίες επεξεργασίας και συντήρησης, εναλλακτικοί τρόποι μεταποιητικής μεταχείρισης και προστασίας, Σύγχρονες μέθοδοι μη θερμικής επεξεργασίας τροφίμων - Τεχνολογία ζυμώσεων και ενζύμων. Σύγχρονες μέθοδοι θερμικής επεξεργασίας τροφίμων - Σύγχρονες μέθοδοι αφυδάτωσης τροφίμων, καινοτομικές τάσεις στην τεχνολογία και συντήρηση τροφίμων και ποτών φυτικής προέλευσης (δημητριακών, αρτοπαρασκευασμάτων, λιπών και ελαίων, χυμών, αναψυκτικών, οίνου κ.α). Βιολειτουργικά τρόφιμα, φυσικοί και καινοτόμοι αντιμικροβιακοί παράγοντες στη συντήρηση τροφίμων. Καινοτόμες συσκευασίες. Φυσικές και χημικές ιδιότητες των υλικών

125. Σύγχρονες Μέθοδοι Παραγωγής Πολλαπλασιαστικού Υλικού

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Αβραάμ Χα

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Υποβολή εργασιών και γραπτές εξετάσεις

Σκοπός του Μαθήματος

Μέθοδοι παραγωγής εγγενούς και αγενούς πολλαπλασιαστικού υλικού. Τεχνολογία σπόρου και διαδικασίες σποροπαραγωγής.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Σύγχρονοι μέθοδοι πολλαπλασιασμού των λαχανικών

Εγγενές πολλαπλασιαστικό υλικό: Παραγωγή, Πιστοποιημένου Σπόρου, αιτία της γενετικής φθοράς, τεχνικός έλεγχος κατά τη διάρκεια του πολλαπλασιασμού των σπόρων σποράς, έλεγχος γενετικής καθαρότητας κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης.

Φυσιολογία και αποθήκευση των σπόρων κηπευτικών, συμπεριφορά του αποθηκευμένου σπόρου.

Λήθαργος και ωσμοβελτίωση των σπόρων κηπευτικών

επιδιόρθωση της γήρανσης σπόρων, φυσικές και χημικές μεταχειρίσεις και εφαρμογή οσμωτικής μεταχείρισης.

Αγενές πολλαπλασιαστικό υλικό: Μέθοδοι παραγωγής πατατόσπορου,

φυσιολογία της κονδυλοποίησης της πατάτας, Λήθαργος και τεχνητή διακοπή του λήθαργου στην πατάτα

Μέθοδοι παραγωγής λαχανοκομικών βολβών (κρεμμύδι, σκόρδο και πράσο)

Τύποι και περιβαλλοντικές συνθήκες του εμβολιασμού

Σύγχρονη τεχνολογία του εμβολιασμού στα κηπευτικά: φυσιολογία του εμβολιασμού, χρησιμότητα του εμβολιασμού στη βελτίωση των φυτών.

Εμβολιασμός για ανθεκτικότητα σε βιοτικές καταπονήσεις (εχθρούς και ασθένειες), για ανθεκτικότητα σε αβιοτικές καταπονήσεις: ξηρασία, αλατότητα, μειωμένες εισροές και στρες συνθήκες.

Πολλαπλασιασμό με ιστοκαλλιέργεια

Πολλαπλασιασμό και χρήση ορμονών αναπτύξεων

Πολλαπλασιασμό και γενετική μεταλλάξεις

Δεύτερη Κατεύθυνση: «Φυτική Παραγωγή και Περιβάλλον»

Στοχεύει στην εμβάθυνση στην αειφορική καλλιέργεια όλων των φυτικών ειδών που ενδιαφέρουν τη χώρα, την καινοτομία στις καλλιεργητικές φροντίδες, το αγροτικό περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα, τη φυσιολογία της καταπόνησης και τη διαχείριση της αγροτικής εκμετάλλευσης και των προϊόντων της. Ο απόφοιτος αποκτά εφόδια για να ασχοληθεί ως σύμβουλος αγροτικών επιχειρήσεων και ως ερευνητής για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων, να εφαρμόσει καινοτόμες πρακτικές στη φυτική παραγωγή και τα προϊόντα της.

Συγκεντρωτικός Πίνακας Μαθημάτων 2 ^{ης} Κατεύθυνσης			
Φυτική Παραγωγή και Περιβάλλον			
Α' Εξάμηνο			
Κωδ.	Υποχρεωτικά Μάθημα	Κωδ.	Μαθήματα Επιλογής
211	Αειφορικά Συστήματα Μεγάλης Καλλιέργειας για Παραγωγή Τροφής και Βιο-Ενέργειας (5 μονάδες ECTS)	215	Ανάπτυξη Σύγχρονης Γεωργικής Επιχειρηματικότητας (5 μονάδες ECTS)
212	Εφαρμογή Καινοτομιών στη Δενδροκομία (5 μονάδες ECTS)	216	Επίδραση της Βιοποικιλότητας των Γεωργικών Οικοσυστημάτων στο Περιβάλλον (5 μονάδες ECTS)
213	Σύγχρονα Συστήματα Παραγωγής και Στρατηγικές Διαχείρισης Ανθοκομικών και Λαχανοκομικών Προϊόντων (5 μονάδες ECTS)	217	Επιστημονική μεθοδολογία Έρευνας και Συγγραφής Επιστημονικών Εργασιών (5 μονάδες ECTS)
214	Επίδραση του Αβιοτικού και Βιοτικού Περιβάλλοντος στην Παραγωγή των Φυτών (5 μονάδες ECTS)		
	Επιλογή		
221	Μεταπτυχιακή Εργασία (5 μονάδες ECTS)		
Β' Εξάμηνο			
	Επιλογή 1	221	Τεχνολογία και Συντήρηση Τροφίμων Φυτικής Προέλευσης (5 μονάδες ECTS)
	Επιλογή 2	223	Βιολογικές Καλλιέργειες και Συστήματα Οικολογικής Παραγωγής (5 μονάδες ECTS)
221	Μεταπτυχιακή Εργασία (20 μονάδες ECTS)	224	Προσομοίωση Ανάπτυξης Καλλιεργειών και Πρόβλεψη Παραγωγής (5 μονάδες ECTS)

211. Αειφορικά Συστήματα Μεγάλης Καλλιέργειας και Παραγωγή Τροφής και Βιο-Ενέργειας

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσίαση εξειδικευμένων θεμάτων από τους φοιτητές και τελικές γραπτές εξετάσεις

Υπεύθυνος Μαθήματος: Νικόλαος Δαναλάτος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Σκοπός του Μαθήματος

Εμβάθυνση στα αειφορικά συστήματα φυτών μεγάλης καλλιέργειας για παραγωγή τροφής και για παραγωγή ενέργειας.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Αειφορικά συστήματα αμειψισποράς, αειφορική χρήση εισροών, προστασία εδαφικών πόρων, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, καλλιέργεια ενεργειακών φυτών για παραγωγή βιομάζας, βιοαιθανόλης και βιοντίζελ.

212. Εφαρμογή Καινοτομιών στη Δενδροκομία

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Γεώργιος Νάνος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσιάσεις ερευνητικών άρθρων, χρήση βάσεων δεδομένων για επιλεγμένα ερευνητικά αντικείμενα και τελική γραπτή εξέταση

Σκοπός του Μαθήματος

Εμβάθυνση σε θέματα πιστοποίησης παραγωγής δενδροκομικών ειδών, αειφορικής καλλιέργειας οπωροφόρων και καινοτομίας στην παραγωγή και μετασυλλεκτική μεταχείριση οπωρών.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Πιστοποίηση παραγωγής οπωροφόρων, αειφορικές καλλιεργητικές τεχνικές στη δενδροκομία, καινοτομίες στην καλλιέργεια για κάθε ομάδα οπωροφόρων, καινοτομίες στη συντήρηση οπωρών και των προϊόντων τους.

213. Σύγχρονα Συστήματα Παραγωγής και Στρατηγικές Διαχείρισης Ανθοκομικών και Λαχανοκομικών Προϊόντων

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Τρόπος Αξιολόγησης: Τελικές γραπτές εξετάσεις και συγγραφή και παρουσίαση εργασιών

Υπεύθυνος Μαθήματος: Χρήστος Λύκας

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Σκοπός του Μαθήματος

Εμβάθυνση στις νέες τάσεις στα συστήματα παραγωγής ανθοκομικών και λαχανοκομικών προϊόντων, καθώς και σύγχρονες στρατηγικές για τη διαχείριση της καλλιέργειας και για τη μετασυλλεκτική μεταχείριση του προϊόντος λαχανοκομικών και ανθοκομικών καλλιεργειών.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Φυσιολογία άνθισης και διαμόρφωση ανθοκομικών φυτών με χρήση ρυθμιστών αύξησης και τροποποιημένου περιβάλλοντος ανάπτυξης. In vitro παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού. Υδροπονική καλλιέργεια των σημαντικότερων ανθοκομικών και λαχανοκομικών ειδών, αειφορική καλλιέργεια λαχανικών, νέες εναλλακτικές καλλιέργειες ανθοκομικών και λαχανικών, αυτοματοποίηση παραγωγής και διαχείριση της καλλιέργειας. Σύνταξη προγραμμάτων υδρολίπανσης. Μετασυλλεκτική μεταχείριση ανθοκομικών και λαχανοκομικών προϊόντων.

214. Επίδραση του Αβιοτικού και Βιοτικού Περιβάλλοντος στην Παραγωγή των Φυτών

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Τρόπος Αξιολόγησης: Ατομικές εργασίες και τελική γραπτή εξέταση.

Υπεύθυνος Μαθήματος: Ευθυμία Λεβίζου

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Σκοπός του Μαθήματος

Κατανόηση της βιολογίας των φυτών σε συνθήκες αβιοτικής (φως, θερμοκρασία, νερό, αλατότητα, περιβαλλοντικοί ρύποι) και βιοτικής καταπόνησης, μέθοδοι μέτρησης της αντίδρασης των φυτών και ρύθμισης των ανωτέρω παραγόντων για μείωση των αρνητικών συνεπειών τους στα καλλιεργούμενα φυτά.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Οι επιμέρους αβιοτικοί (φως, θερμοκρασία, νερό, αλατότητα, περιβαλλοντικοί ρύποι) και βιοτικοί παράγοντες καταπόνησης των φυτών και στρατηγικές αντιμετώπισης τους ή ρύθμισης τους για ελαχιστοποίηση των αρνητικών τους συνεπειών στα φυτά ή στα προϊόντα αυτών. Μηχανισμοί άμυνας των φυτών στις καταπονήσεις. Μέθοδοι διάγνωσης και ποσοτικοποίησης της καταπόνησης.

215. Ανάπτυξη Σύγχρονης Γεωργικής Επιχειρηματικότητας

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Γεώργιος Βλόντζος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Τελικές γραπτές εξετάσεις (70%), παρουσίαση εργασίας και συνοπτική συγγραφή της (30%).

Σκοπός του Μαθήματος

Εμβάθυνση στα αντικείμενα της βιωσιμότητας των γεωργικών επιχειρήσεων, της εμπορίας των γεωργικών προϊόντων και της έρευνας αγοράς.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Διοίκηση γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Εκτίμηση βιωσιμότητας γεωργικών εκμεταλλεύσεων: διαθέσιμη μεθοδολογία. Ρίσκο στη γεωργία και μέθοδοι αντιμετώπισης του. Σύγχρονες μέθοδοι εμπορίας αγροτικών προϊόντων. Έρευνα της αγοράς γεωργικών προϊόντων: διαθέσιμη μεθοδολογία.

216. Επίδραση της Βιοποικιλότητας των Γεωργικών Οικοσυστημάτων στο Περιβάλλον

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Αθανάσιος Σφουγγάρης

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσιάσεις ερευνητικών άρθρων και τελική γραπτή εξέταση

Σκοπός του Μαθήματος

Δίδονται οι γνώσεις για τη σχέση και αλληλεπίδραση μεταξύ γεωργικών οικοσυστημάτων και βιοποικιλότητας. Εξετάζεται ο ρόλος και η σημασία των φυτογενετικών πόρων (PGR) και παρουσιάζονται τρόποι συλλογής, διατήρησης και διάσωσης αυτοφυών ειδών και τοπικών ποικιλιών. Αναλύεται η αξία των τραπεζών γενετικού υλικού και παρουσιάζονται τρόποι αξιοποίησης των ΦΓΠ στη γεωργική πράξη.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Αγροτικά οικοσυστήματα, ο ρόλος των μυκορριζών, των γαιοσκωλήκων και της οργανικής ουσίας στα αγροτικά οικοσυστήματα, οργανική γεωργία, βιοποικιλότητα - επίπεδα βιοποικιλότητας, σύμβαση για τη βιολογική ποικιλότητα, σχέση έκτασης - ποικιλότητας ενδιαιτημάτων - πλούτου ειδών, βιοποικιλότητα, γεωργία και υπηρεσίες οικοσυστημάτων, ο οικολογικός ρόλος της βιοποικιλότητας στα αγροτικά οικοσυστήματα, ολιστική διατήρηση της βιοποικιλότητας των μεσογειακών τοπίων, διαχείριση εδαφικής βιοποικιλότητας σε αγροτικά οικοσυστήματα, ωφέλη και κίνδυνοι για τη βιοποικιλότητα από τη διαχείριση

ασθενειών στις καλλιέργειες, υπηρεσίες επικονίασης-επικονιαστών, διαχείριση της βιοποικιλότητας σε χρονικά και χωρικά σύνθετα συστήματα αγροτικών τοπίων, αγροτική βιοποικιλότητα και ανθρώπινη διατροφή.

Η σημασία και η αξιοποίηση των φυτογενετικών πόρων (PGR) ως συστατικό της βιοποικιλότητας. Αειφόρος χρήση και διαχείριση των φυτογενετικών πόρων σε προγράμματα βιοαποκατάστασης τοπίου, χρήση ως καλλωπιστικά φυτά, παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων και συμβολή στη βιοποικιλότητα. Συλλογή, καταγραφή (UPOV) και διατήρηση φυτικού γενετικού υλικού. On farm, in situ και ex situ διατήρηση, τράπεζες γενετικού υλικού, οργανισμοί και φορείς διατήρησης και διαχείρισης φυτογενετικών πόρων. Διεθνείς νόμοι και συμβάσεις που διέπουν την προστασία των φυτογενετικών πόρων.

217. Επιστημονική Μεθοδολογία Έρευνας και Συγγραφής Επιστημονικών Εργασιών

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσιάσεις ερευνητικών άρθρων, χρήση βάσεων δεδομένων για επιλεγμένα ερευνητικά αντικείμενα και τελική γραπτή εξέταση

Υπεύθυνος Μαθήματος: Γεώργιος Νάνος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Σκοπός του Μαθήματος

Απόκτηση εμπειρίας σε θέματα πειραματισμού και μεθοδολογίας στη μελέτη των καλλιεργούμενων φυτών και σε θέματα μελέτης, συγγραφής και παρουσίασης ερευνητικών εργασιών.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Πειραματισμός στη φυτική παραγωγή. Επιστημονικές μέθοδοι και εξοπλισμός στη μελέτη των καλλιεργούμενων φυτών. Αναζήτηση και κριτική ανάλυση ερευνητικών εργασιών. Συγγραφή και δημοσίευση ερευνητικών εργασιών. Παρουσίαση επιστημονικών αποτελεσμάτων.

222. Τεχνολογία και Συντήρηση Τροφίμων Φυτικής Προέλευσης

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Περσεφόνη
Γιαννούλη

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Γραπτές
Εξετάσεις 70% - Εργασία 30%

Σκοπός του Μαθήματος

Το μάθημα αποσκοπεί, στην άρτια επιστημονική γνώση και εκπαίδευση σε καινοτόμα θέματα τεχνολογίας & ποιοτικού ελέγχου τροφίμων, με στόχο την πλήρη κατανόηση των απαιτήσεων της σύγχρονης αγοράς τροφίμων και ποτών.

συσκευασίας σε σχέση με τη λειτουργία τους σε διάφορα συστήματα συσκευασίας- Σχετικές μέθοδοι ελέγχου (διαπερατότητα, ολική/ειδική μετανάστευση).

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Προηγμένα θέματα σύστασης και δομής των τροφίμων, βιοχημεία των ενεργών συστατικών των φυτικών προϊόντων, νέες τεχνολογίες επεξεργασίας και συντήρησης, εναλλακτικοί τρόποι μεταποιητικής μεταχείρισης και προστασίας, Σύγχρονες μέθοδοι μη θερμικής επεξεργασίας τροφίμων - Τεχνολογία ζυμώσεων και ενζύμων. Σύγχρονες μέθοδοι θερμικής επεξεργασίας τροφίμων - Σύγχρονες μέθοδοι αφυδάτωσης τροφίμων, καινοτομικές τάσεις στην τεχνολογία και συντήρηση τροφίμων και ποτών φυτικής προέλευσης (δημητριακών, αρτοπαρασκευασμάτων, λιπών και ελαίων, χυμών, αναψυκτικών, οίνου κ.α). Βιολειτουργικά τρόφιμα, φυσικοί και καινοτόμοι αντιμικροβιακοί παράγοντες στη συντήρηση τροφίμων. Καινοτόμες συσκευασίες. Φυσικές και χημικές ιδιότητες των υλικών

223. Βιολογικές Καλλιέργειες και Συστήματα Οικολογικής Παραγωγής

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Νικόλαος Δαναλάτος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσίαση εργασιών (30%) και τελική γραπτή εξέταση (70%).

Σκοπός του Μαθήματος

Εμπέδωση των εξειδικευμένων θεμάτων που σχετίζονται με τη βιολογική γεωργία, την εφαρμογή της ολοκληρωμένης διαχείρισης στην καλλιέργεια φυτικών ειδών και στην ανάλυση του κύκλου ζωής του γεωργικού προϊόντος.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Βιολογική γεωργία: νομοθεσία, βασικές αρχές, εφαρμογές στα φυτά μεγάλης καλλιέργειας, αρωματικά-φαρμακευτικά, λαχανικά και σπωροφόρα. Ολοκληρωμένη διαχείριση παραγωγής: πρότυπα και εφαρμογές. Ανάλυση κύκλου ζωής των γεωργικών προϊόντων.

224. Προσομοίωση Ανάπτυξης Καλλιιεργειών και Πρόβλεψη Παραγωγής

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Νικόλαος Δαναλάτος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσίαση εργασιών και γραπτές εξετάσεις

Σκοπός του Μαθήματος

Εξοικείωση και χρήση συστημάτων και μοντέλων προσομοίωσης στη γεωργική πράξη.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Συστήματα και μοντέλα (γενικά, χρόνος αποκατάστασης και αντίδρασης του συστήματος, πιστότητα-γενίκευση, προσομοίωση). Στατικά - μοντέλα γραμμικής συµμεταβολής, σύγκριση μοντέλων, στατικά µη ευθύγραµµα μοντέλα. Παραμετρικές μέθοδοι, παραδείγματα, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των παραμετρικών μεθόδων. Δυναμικά μοντέλα (ρυθμός μεταβολής-διαφορικές εξισώσεις και ολοκλήρωση, αναλυτική και αριθμητική επίλυση-διαφορική εξίσωση και εξίσωση με πεπερασμένες διαφορές, σειρά επαναλαμβανόμενων εντολών, χρονικός συντελεστής και διάστημα προσομοίωσης, λογικά διαγράμματα, εξισώσεις συστήματος και μεταβολής,). Ανώτερα ντετερμινιστικά μοντέλα προσομοίωσης (μεταβλητές συστήματος-μεταβολής-πλοήγησης,

μέγεθος των μοντέλων - αριθμός μεταβλητών - υπομοντέλα, κατασκευή και αξιολόγηση μοντέλων, αξιολόγηση εκροών και συμπεριφορά του μοντέλου,

βαθμονόμηση - πιστοποίηση - ανάλυση ευαισθησίας). Εισαγωγή στην προσομοίωση δυναμικών παραγωγής: Προσομοίωση αύξησης της καλλιέργειας, συσσώρευση ξηρής ουσίας. Φαινολογία της καλλιέργειας, επίδραση της θερμοκρασίας, μέθοδοι θερμομονάδων, παραδείγματα, υπολογισμός φαινολογικών σταδίων ανάπτυξης, κατανομή ξηρής ουσίας. Πρότυπα υδατικού ισοζυγίου: εφαρμογές στην άρδευση και λίπανση.

Τρίτη Κατεύθυνση: «Φυτιατρική και Περιβάλλον»

Στοχεύει στην παροχή εξειδικευμένων γνώσεων σχετικών με την προστασία της φυτικής παραγωγής και του φυτικού κεφαλαίου σε αγροτικά όσο και σε φυσικά ή αστικά – περιαστικά οικοσυστήματα. Αναλύονται στρατηγικές και μέθοδοι αντιμετώπισης προβλημάτων φυτοπροστασίας με κύριους άξονες την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφορία, τη διατήρηση των οικοσυστημάτων με έμφαση στην οικολογική και οικονομική διάστασή τους. Επίσης, αναλύονται σύγχρονες μέθοδοι ανίχνευσης και διαγνωστικής παθογόνων, εχθρών και ανεπιθύμητων υπολειμμάτων στα φυτά και στα παραγόμενα προϊόντα. Οι απόφοιτοι θα μπορούν να ασχοληθούν ως σύμβουλοι αγροτικών επιχειρήσεων στη φυτοπροστασία και την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και ως στελέχη και ερευνητές του δημοσίου.

Συγκεντρωτικός Πίνακας Μαθημάτων 3 ^{ης} Κατεύθυνσης Φυτιατρική και Περιβάλλον			
Α' Εξάμηνο			
Κωδ.	Υποχρεωτικά Μάθημα	Κωδ.	Μαθήματα Επιλογής
311	Σύγχρονες Στρατηγικές και Μέθοδοι Αντιμετώπισης Εντόμων (5 μονάδες ECTS)	315	Πρωτόκολλα και Προγράμματα Σύγχρονης Φυτοπροστασίας (5 μονάδες ECTS)
312	Ορθολογική Αντιμετώπιση Ασθενειών των Φυτών (5 μονάδες ECTS)	316	Μετασυλλεκτική Προστασία Γεωργικών Προϊόντων και Τροφίμων (5 μονάδες ECTS)
313	Φυτοπροστατευτικά Προϊόντα: Η Τύχη τους στο Περιβάλλον και στα Τρόφιμα (5 μονάδες ECTS)		
314	Αγροτικά Οικοσυστήματα και Βιοποικιλότητα (5 μονάδες ECTS)		
	Επιλογή		
321	Μεταπτυχιακή Εργασία (5 μονάδες ECTS)		
Β' Εξάμηνο			
	Επιλογή 1	322	Διαχείριση Ζιζανίων (5 μονάδες ECTS)
	Επιλογή 2	323	Αρχές και Μέθοδοι Διαγνωστικής Ασθενειών (5 μονάδες ECTS)
321	Μεταπτυχιακή Εργασία (20 μονάδες ECTS)	324	Τεχνικές Ενόργανης Ανάλυσης και Αναλυτική Μεθοδολογία. Εφαρμογές στον Έλεγχο Ρύπανσης του Περιβάλλοντος και στον Ποιοτικό Έλεγχο Τροφίμων (5 μονάδες ECTS)
		325	Διαχείριση Βιοποικιλότητας (5 μονάδες ECTS)
		326	Οικολογία Εντόμων (5 μονάδες ECTS)

311. Σύγχρονες Στρατηγικές και Μέθοδοι Αντιμετώπισης Εντόμων

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Νικόλαος Παπαδόπουλος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Τελικές γραπτές εξετάσεις (70%), παρουσίαση εργασίας και συνοπτική συγγραφή (20%), συμμετοχή στο μάθημα και ασκήσεις (10%).

Σκοπός του Μαθήματος

Εκπαίδευση των φοιτητών στις διαφορετικές μεθόδους αντιμετώπισης επιβλαβών εντόμων. Συγκεκριμένα, εκτός από τη χημική καταπολέμηση, δίνεται έμφαση στις φυσικές, καλλιεργητικές, βιοτεχνολογικές και βιολογικές μεθόδους. Επίσης, διδάσκονται οι βασικές αρχές της αντιμετώπισης εντόμων, η οικονομική της διάσταση, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση Εχθρών και αναλύονται συγκεκριμένα παραδείγματα (case studies). Στο πλαίσιο εργασιών των φοιτητών που παρουσιάζονται σε ακροατήριο και συνοδεύονται από συγγραφή συνοπτικής μελέτης δίνεται η δυνατότητα ενημέρωσης σε σύγχρονα εξειδικευμένα θέματα, και παρέχεται εκπαίδευση στην παρουσίαση και ανάλυση θεμάτων αντιμετώπισης εντόμων και άλλων ζωικών εχθρών.

Ανάπτυξη στρατηγικών αντιμετώπισης εντόμων με έμφαση στη ολοκληρωμένη διαχείριση εχθρών. Παραδείγματα ολοκληρωμένης αντιμετώπισης εχθρών (case studies). Σύγχρονες τεχνολογίες στην αντιμετώπιση εντόμων.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Οικονομική διάσταση της αντιμετώπισης εχθρών των καλλιεργειών. Φυσικές και καλλιεργητικές μέθοδοι καταπολέμησης εντόμων εχθρών, χημική, βιολογική και βιοτεχνολογική καταπολέμηση, ανθεκτικότητα φυτών στα έντομα.

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Ευάγγελος

Βέλλιος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Τελικές γραπτές εξετάσεις και εργασίες

Σκοπός του Μαθήματος

Η έννοια της Φυτοπροστασίας στην επιστήμη της Φυτοπαθολογίας και οι εξειδικευμένες γνώσεις για τη δράση και τη χρήση των φυτοπροστατευτικών ουσιών.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Η σημασία της υγείας των φυτών στην εξασφάλιση επάρκειας αγαθών για την υγιεινή διατροφή του ανθρώπου και το ζωϊκό κεφάλαιο. Ιστορική ανασκόπηση της φυτοπροστασίας. Γενικές αρχές και μέθοδοι αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών. Μέτρα μείωσης αρχικού ποσού ασθένειας, νέων μολύνσεων και χρόνου έκθεσης των φυτών στα παθογόνα. Βιολογική καταπολέμηση. Ιστορική εξέλιξη-προοπτικές. Μέθοδοι και μέσα βιολογικής καταπολέμησης. Χημική καταπολέμηση. Εισαγωγή-ιστορική ανασκόπηση ιδιότητες φυτοπροστατευτικών χημικών ουσιών - εκλεκτική, διασυστηματική, υπολειμματική και τοξικολογική δράση - παρενέργειες. Ονοματολογία - τρόπος και μορφές τυποποίησης φυτοπροστατευτικών ουσιών. Κατηγορίες μυκητοκτόνων και βακτηριοκτόνων - χημικές ομάδες - βιοχημικός τρόπος και φάσμα δράσης.

Ανθεκτικότητα φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών στις χημικές ουσίες - βιοχημικοί μηχανισμοί ανάπτυξης - αντιμετώπιση του προβλήματος στη πράξη. Τρόποι και μέσα εφαρμογής φυτοπροστατευτικών ουσιών στη γεωργία. Τοξικολογική άποψη χημικής καταπολέμησης - υπολείμματα στο έδαφος, περιβάλλον, φυτικά προϊόντα - επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου, στο ζωϊκό κεφάλαιο και το οικοσύστημα - μέτρα προφύλαξης.

313. Φυτοπροστατευτικά Προϊόντα: Η Τύχη τους στο Περιβάλλον και στα Τρόφιμα

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Νικόλαος Τσιρόπουλος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύμβασης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Γραπτή τελική εξέταση και αξιολόγηση των παρουσιάσεων επίκαιρων θεμάτων

Σκοπός του Μαθήματος

Το αντικείμενο του μαθήματος αφορά στην συμπεριφορά, στην τύχη και στην παρακολούθηση των φυτοπροστατευτικών ουσιών στα τρόφιμα (πρωτογενή και μεταποιημένα) και στο περιβάλλον καθώς και στη μελέτη και στη διαχείριση σχετικών θεμάτων. Στο πλαίσιο εργασιών των φοιτητών στο μάθημα δίνεται η δυνατότητα ενημέρωσης και εμπλοκής σε επίκαιρα θέματα, η παρουσίασή τους σε ακροατήριο και η συμβολή σε συζητήσεις.

χρήση Φ.Π. στο πλαίσιο των οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τάσεις στη διαχείριση υγρών αποβλήτων αγροτοβιομηχανικής προέλευσης επιβαρημένων με Φ.Π. Στοιχεία ελέγχου υπολειμμάτων Φ.Π. σε τρόφιμα και στο περιβάλλον.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Υπολείμματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων (Φ.Π.) σε γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα. Νομοθεσία και προσεγγίσεις. Η πορεία των υπολειμμάτων ΦΠ στη μεταποίηση των γεωργικών προϊόντων). Υπολείμματα Φ.Π. στο περιβάλλον. Παράγοντες και διεργασίες που επηρεάζουν την είσοδο, την τύχη και τη συμπεριφορά των Φ.Π. στο περιβάλλον. Πειράματα υπολειμματικότητας, αποικοδόμησης και κινητικότητας ΦΠ, επεξεργασία και αξιολόγηση αποτελεσμάτων. Εκτίμηση και αξιολόγηση της επικινδυνότητας για τον άνθρωπο και το περιβάλλον από τη

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Αθανάσιος
Σφουγγάρης

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Γραπτή τελική
εξέταση και αξιολόγηση των
παρουσιάσεων επίκαιρων θεμάτων

Σκοπός του Μαθήματος

Δίδονται οι γνώσεις για τη δομή και λειτουργία των αγροτικών οικοσυστημάτων, τις αρχές και πρακτικές διαχείρισής τους και τη σχέση της συμβατικής και οργανικής διαχείρισης των αγροτικών οικοσυστημάτων με τη βιοποικιλότητα.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Αγροτικά οικοσυστήματα, ο ρόλος των μυκορριζών, των γαιοσκωλήκων και της οργανικής ουσίας στα αγροτικά οικοσυστήματα, οργανική γεωργία, βιοποικιλότητα - επίπεδα βιοποικιλότητας, σύμβαση για τη βιολογική ποικιλότητα, σχέση έκτασης - ποικιλότητας ενδιαιτημάτων - πλούτου ειδών, βιοποικιλότητα, γεωργία και υπηρεσίες οικοσυστημάτων, ο οικολογικός ρόλος της βιοποικιλότητας στα αγροτικά οικοσυστήματα, ολιστική διατήρηση της βιοποικιλότητας των μεσογειακών τοπίων, διαχείριση εδαφικής βιοποικιλότητας σε αγροτικά οικοσυστήματα, ωφέλη και κίνδυνοι για τη βιοποικιλότητα από τη διαχείριση ασθενειών στις καλλιέργειες, υπηρεσίες επικονίασης-επικονιαστών, διαχείριση της βιοποικιλότητας σε χρονικά και χωρικά σύνθετα συστήματα αγροτικών τοπίων, αγροτική βιοποικιλότητα και ανθρώπινη διατροφή.

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Νικόλαος
Παπαδόπουλος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Τελικές γραπτές
εξετάσεις (70%), παρουσίαση εργασίας
και συνοπτική συγγραφή (20%),
συμμετοχή στο μάθημα - ασκήσεις
(10%).

Σκοπός του Μαθήματος

Εκπαίδευση των φοιτητών σε πρωτόκολλα φυτοπροστασίας και ανάπτυξη δεξιοτήτων σε συγκεκριμένες τεχνικές. Θα αναπτυχθούν πρωτόκολλα χαμηλών εισροών, ασφαλούς χρήσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων, χημικής καταπολέμησης, ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας και φυτοπροστασίας σε καλλιέργειες χαμηλών εισροών. Επίσης, θα γίνει εκπαίδευση σε τεχνικές και μεθοδολογίες ανάλυσης σχετικές με διαγνωστικά θέματα (προσβολές εντόμων, ασθένειες φυτών) και υπολείματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Πρωτόκολλα φυτοπροστασίας, αναγκαιότητα και εφαρμογές. Πρωτόκολλα φυτοπροστασίας για καλλιέργειες χαμηλών εισροών. Πρωτόκολλα ασφαλούς χρήσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Πρωτόκολλα ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας. Έλεγχος υπολειμάτων τεχνικές. Διαγνωστικές μέθοδοι ασθενειών των φυτών. Διαγνωστικές μέθοδοι για ζωικούς εχθρούς.

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Χρήστος Αθανασίου

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Συνθετική εργασία στη διάρκεια του μαθήματος και Εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Σκοπός του παρόντος μαθήματος είναι η εκπαίδευση των μεταπτυχιακών φοιτητών πάνω σε θέματα που σχετίζονται με την προστασία των αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων, τόσο από ζωικούς εχθρούς (έντομα, ακάρεα, τρωκτικά) όσο και από μικροοργανισμούς (μύκητες, βακτήρια κα). Επιπροσθέτως, θα παρουσιαστούν αφενός οι συνθήκες και οι παράμετροι που επάγουν την ασφαλή αποθήκευση, μεταφορά και επεξεργασία των γεωργικών προϊόντων και αφετέρου οι μέθοδοι ανίχνευσης των οργανισμών αυτών ή μεταβολιτών τους. Τέλος, θα παρουσιαστούν και οι πιθανοί κίνδυνοι για τη Δημόσια Υγεία σε σχέση με τα προϊόντα αυτά, καθώς και με τους χώρους που τα φιλοξενούν.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Ζωικοί εχθροί αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων: κύριες κατηγορίες οργανισμών (έντομα, ακάρεα, τρωκτικά κα), μικροοργανισμοί που προσβάλλουν αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα: κύριες κατηγορίες οργανισμών (μύκητες, βακτήρια κα.). Ανίχνευση ζωικών εχθρών και παθογόνων στα τρόφιμα, λοιμώξεις θερμόαιμων. Τοξίνες (μυκοτοξίνες, βενζοκινόνες, ακλαλοειδή

κα) στα τρόφιμα και ανίχνευσή τους. Αντιμετώπιση ζωικών εχθρών και μικροοργανισμών στα μετασυλλεκτικά στάδια των γεωργικών προϊόντων και στα τρόφιμα, χημική και μη χημική αντιμετώπιση (τροποποιημένες ατμόσφαιρες, ελεγχόμενες ατμόσφαιρες, ακραίες θερμοκρασίες, μετασυλλεκτικοί χειρισμοί, προγράμματα ολοκληρωμένης προστασίας τροφίμων από έντομα, ακάρεα, τρωκτικά και παθογόνα, κα). Σχέση των ζωικών εχθρών και των διαφόρων μικροοργανισμών (παθογόνων ή μη) στα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα με τη Δημόσια Υγεία (λοιμώξεις κα).

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Ανέστης Καρκάνης

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Τελική γραπτή εξέταση (90%), και ατομικές εργασίες των φοιτητών κατά την διάρκεια του εξαμήνου (10%)

Σκοπός του Μαθήματος

Η σημασία των ζιζανίων στη Γεωργία. Αναλύση των παραγόντων που επηρεάζουν την διαχείριση των ζιζανίων. Στο πλαίσιο εργασιών των φοιτητών δίνεται η δυνατότητα ενημέρωσης σε σύγχρονα εξειδικευμένα θέματα βιολογίας και διαχείρισης των ζιζανίων.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Ζιζάνια και Γεωργία, Ειδικά θέματα βιολογίας ζιζανίων, Αλληλεπίδραση ζιζανίων και καλλιεργούμενων φυτών, Ζιζανιοκτόνα: ταξινόμηση, τρόποι δράσης και μεταβολισμού των ζιζανιοκτόνων, Διαχείριση ζιζανίων στην συμβατική και βιολογική γεωργία, Ζιζάνια-ζιζανιοκτόνα και περιβάλλον, Ειδικά θέματα αντιμετώπισης ζιζανίων (μειωμένες δόσεις ζιζανιοκτόνων, βιολογία και αντιμετώπιση παρασιτικών ζιζανίων κτλ.) Ανθεκτικότητα των ζιζανίων στα ζιζανιοκτόνα, Καλλιέργειες ανθεκτικές στα ζιζανιοκτόνα.

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Ευάγγελος
Βέλλιος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Τελικές γραπτές
εξετάσεις και εργασίες

Σκοπός του Μαθήματος

Το αντικείμενο του μαθήματος αφορά τη διάγνωση των ασθενειών και δίνει γνώσεις σχετικές με τις μεθόδους διαγνωστικής, την ανάλυση συμπτωματολογίας και τις διαδικασίες απομόνωσης και προσδιορισμού των φυτοπαθογόνων.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Ανάγκη διάγνωσης ασθενειών. Βοηθήματα διαγνωστικής. Μέτρηση ποσό ασθένειας. Ανίχνευση μολυσμάτων. Συμβατικές μέθοδοι διαγνωστικής: Διαγνωστική συμπτωματολογία. Πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα. Συμπτωματολογία μη παρασιτικών ασθενειών. Κατηγορίες συμπτωμάτων με βάση τη διαταραχή βασικών λειτουργιών του φυτού. Απομόνωση παθογόνων. Διαδικασία απομόνωσης. Προετοιμασία δείγματος. Υλικά και μέθοδοι απομόνωσης, προσδιορισμού και διατήρησης φυτοπαθογόνων. Βιοχημικές και φυσιολογικές μέθοδοι προσδιορισμού των ασθενειών. Μικροσκοπία. Μέθοδοι και τεχνικές οροδιαγνωστικής. Μοριακές μέθοδοι και τεχνικές διαγνωστικής. Διάφορες βιοχημικές μέθοδοι προσδιορισμού μικροοργανισμών.

324. Τεχνικές Ενόργανης Ανάλυσης και Αναλυτική Μεθοδολογία. Εφαρμογές στον Έλεγχο Ρύπανσης του Περιβάλλοντος και στον Ποιοτικό Έλεγχο Τροφίμων

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Νικόλαος Τσιρόπουλος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Γραπτή τελική εξέταση και αξιολόγηση των εργαστηρίων και των παρουσιάσεων επίκαιρων θεμάτων

Σκοπός του Μαθήματος

Απόκτηση θεωρητικής εργαστηριακής και ερευνητικής εμπειρίας στις αναλυτικές τεχνικές και στην ανάπτυξη, επικύρωση και εφαρμογή αναλυτικών και μεθόδων για τον έλεγχο ποιότητας των γεωργικών προϊόντων και τον έλεγχο ρύπανσης περιβάλλοντος.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Αναλυτική μεθοδολογία (ανάπτυξη και επικύρωση αναλυτικής μεθόδου). Στάδια αναλυτικής διαδικασίας (δειγματοληψία, προκατεργασία και προετοιμασία δειγμάτων, απομόνωση και καθαρισμός, μέτρηση, στατιστική αξιολόγηση αναλυτικών αποτελεσμάτων, πηγές σφαλμάτων). Διαχωριστικές τεχνικές. Θεωρητική βάση της εκχύλισης και της χρωματογραφίας. Εκχύλιση (κλασικές διαδικασίες, εκχύλιση στερεάς φάσης, μικροεκχύλιση, εκχύλιση με μικροκύματα, υπερήχους, κ.α.). Τεχνικές απομόνωσης, καθαρισμού και εμπλουτισμού. Χρωματογραφικές τεχνικές: οργανολογία και εφαρμογές της υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης (HPLC), της αέριας χρωματογραφίας (GC) και της ιοντικής

χρωματογραφίας (IC) στον έλεγχο ρύπανσης του περιβάλλοντος και στον ποιοτικό έλεγχο τροφίμων. Φασματομετρία μάζας, αρχές της μεθόδου, οργανολογία, συζευγμένα συστήματα με GC ή HPLC, συστήματα διαδοχικής φασματομετρίας μαζών, εφαρμογές. Ατομική φασματοσκοπία. Βασικές αρχές, οργανολογία-τεχνικές ατομοποίησης και τεχνικές πλάσματος, εφαρμογές. Φασματοσκοπία Raman και IR. Χειρισμός ιδιαίτερων δειγμάτων. Διαπίστευση εργαστηρίων μετρήσεων κατά το πρότυπο ISO17025.

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Αθανάσιος Σφουγγάρης

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσίαση θεμάτων από τους φοιτητές και γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Δίδονται οι γνώσεις για τις μορφές της βιοποικιλότητας και τις αρχές και πρακτικές διαχείρισής της.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Βιοποικιλότητα - επίπεδα βιοποικιλότητας, βιοποικιλότητα και οικολογικές διεργασίες, φυτική και ζωική ποικιλότητα του ελληνικού χώρου, απογραφή βιοποικιλότητας σε διάφορες κλίμακες, παρακολούθηση της βιοποικιλότητας, αρχές και πρακτικές διατήρησης της φυτικής ποικιλότητας, διατήρηση βιοποικιλότητας σε διαχειριζόμενα τοπία, διαχείριση της αγροτικής βιοποικιλότητας, αγροδασικά παραγωγικά συστήματα και βιοποικιλότητα, διατήρηση της βιοποικιλότητας μέσω της διαχείρισης των οικοσυστημάτων, παρακολούθηση και αξιολόγηση της κατάστασης των οικοτόπων και φυτικών ειδών, δίκτυο προστατευόμενων περιοχών - Φύση 2000, σχεδιασμός και εφαρμογή σχεδίων διαχείρισης σε προστατευόμενες περιοχές.

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Χρήστος Αθανασίου

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Τελικές γραπτές εξετάσεις (70%), παρουσίαση εργασίας και συνοπτική συγγραφή (30%)

Σκοπός του Μαθήματος

Αντικείμενο του μαθήματος είναι η διδασκαλία ορισμένων περιοχών της οικολογίας των εντόμων. Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση βασικών αρχών και η εμβάθυνση κυρίως σε θέματα οικολογίας και λιγότερο συμπεριφοράς των εντόμων ώστε να γίνουν κατανοητοί οι υπεύθυνοι μηχανισμοί και παράγοντες που διέπουν την ύπαρξη των εντόμων σε συγκεκριμένα οικοσυστήματα, τη σχετική επιτυχία τους, τις μεταβολές των πληθυσμών τους και τις σχέσεις τους με άλλους οργανισμούς, φυτικούς και ζωικούς σε σχέση με το περιβάλλον. Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Εχθρών αποτελεί κατά μια έννοια εφαρμογή των βασικών αρχών της οικολογίας, συνεπώς η ενημέρωση των φοιτητών σε θέματα οικολογίας εντόμων τους βοηθά να πραγματευτούν θέματα αντιμετώπισης πληθυσμών επιβλαβών εντόμων. Στο πλαίσιο εργασιών των φοιτητών στο μάθημα δίνεται η δυνατότητα ενημέρωσης σε σύγχρονα εξειδικευμένα θέματα, η παρουσίασή τους σε ακροατήριο και η συγγραφή συνοπτικής μελέτης.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Χημική επικοινωνία εντόμων, συμπεριφορά διατροφής,

προσανατολισμός, συμπεριφορά αναπαραγωγής, στρατηγικές αναπαραγωγής, δυναμική πληθυσμών, δημογραφία, σχέσεις κοινής ωφέλειας, βιοθέση και κατανομή πόρων, ανάπτυξη δομή και οργάνωση κοινοτήτων.

Τέταρτη Κατεύθυνση: «Γεωργική Μηχανική – Διαχείριση Φυσικών Πόρων»

Στοχεύει στην εμβάθυνση στις εφαρμογές της μηχανικής και της τεχνολογίας στη γεωργική παραγωγή και επεξεργασία προϊόντων. Συνδυάζονται γνώσεις από τους κλάδους της βιολογίας φυτών και ζώων με γενικές αρχές της μηχανικής με σκοπό τη βέλτιστη χρήση εισροών στη γεωργική παραγωγή. Οι απόφοιτοι θα μπορούν να ασχοληθούν ως σύμβουλοι αγροτικών και μη επιχειρήσεων με έμφαση στη γεωργική μηχανική, ως ελεύθεροι επαγγελματίες και ως ερευνητές για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων ή εφαρμογή καινοτόμων πρακτικών στη γεωργική παραγωγή και μεταποίηση.

Συγκεντρωτικός Πίνακας Μαθημάτων 4^{ης} Κατεύθυνσης			
<i>Γεωργική Μηχανική – Διαχείριση Φυσικών Πόρων</i>			
Α' Εξάμηνο			
Κωδ.	Υποχρεωτικά Μάθημα	Κωδ.	Μαθήματα Επιλογής
411	Γεωργικές Κατασκευές (5 μονάδες ECTS)	415	Διαχείριση Φυσικών Πόρων (5 μονάδες ECTS)
412	Αρδεύσεις (5 μονάδες ECTS)	416	Ενεργειακές Τεχνολογίες στη Γεωργία (5 μονάδες ECTS)
413	Γεωργική Μηχανολογία (5 μονάδες ECTS)		
414	Εδαφολογία (5 μονάδες ECTS)		
	Επιλογή		
421	Μεταπτυχιακή Εργασία (5 μονάδες ECTS)		
Β' Εξάμηνο			
	Επιλογή 1	422	Επαναχρησιμοποίηση Υγρών και Στερεών Αποβλήτων (5 μονάδες ECTS)
	Επιλογή 2	423	Χημεία Εδάφους (5 μονάδες ECTS)
421	Μεταπτυχιακή Εργασία (20 μονάδες ECTS)	424	Έλεγχος Περιβάλλοντος Γεωργικών Εγκαταστάσεων (5 μονάδες ECTS)
		425	Διαχείριση Γεωργικού Εξοπλισμού (5 μονάδες ECTS)

411. Γεωργικές Κατασκευές

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Κίττας
Κωνσταντίνος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξετάσεις στο
τέλος του εξαμήνου (70%) και εργασία
των φοιτητών κατά τη διάρκεια του
εξαμήνου (30%)

Σκοπός του Μαθήματος

Ανάλυση των παραγόντων που λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή των γεωργικών κτιρίων και παρουσίαση των νέων τάσεων στους παραπάνω τομείς.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

- 1) Υπάρχουσα κατάσταση
- 2) Στοιχεία μετάδοσης θερμότητας
Υπολογισμός των απωλειών ενέργειας από γεωργικά κτίρια.
- 3) Υπολογισμός αναγκών αερισμού και εξοπλισμός αερισμού γεωργικών κατασκευών
- 4) Υπολογισμός αναγκών θέρμανσης και εξοπλισμός θέρμανσης γεωργικών κατασκευών
- 5) Υπολογισμός αναγκών ψύξης και εξοπλισμός ψύξης γεωργικών κατασκευών
- 6) Συστήματα εμπλουτισμού των θερμοκηπίων με CO₂
- 7) Συστήματα άρδευσης θερμοκηπίων και υδροπονικά συστήματα
- 8) Νέες τάσεις στο σχεδιασμό, την κατασκευή και τον εξοπλισμό γεωργικών κτιρίων

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Μαρία
Σακελλαρίου- Μακραντωνάκη

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλητης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξετάσεις στο
τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Η κατανόηση και εξοικείωση των φοιτητών με το αντικείμενο ώστε να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν, να αναλύουν και να χρησιμοποιούν τις μεθόδους εξατμισοδιαπνοής, τις σχέσεις εδάφους-φυτού-νερού για την επίλυση ζητημάτων άρδευσης και την εκπόνηση μελετών σχετικά με τα ατομικά και συλλογικά δίκτυα άρδευσης.

πρώτος και δεύτερος τύπος Clement. Υπολογισμός της οικονομικής διαμέτρου των σωληνωτών αγωγών. Τεχνικά έργα.

*Περιεχόμενο και Διδακτικές
Ενότητες του Μαθήματος*

Εισαγωγή, Μέθοδοι εξατμισοδιαπνοής, Σχέσεις εδάφους-νερού, Υδατοϊκανότητα - Σημείο Μόνιμης Μάρανσης, Δόσεις άρδευσης, Εύρος-διάρκεια άρδευσης. Διήθηση νερού στο έδαφος, Εξισώσεις. Ατομικά δίκτυα άρδευσης (σωλήνες υπό πίεση, απώλειες φορτίου, είδη σωληνωτών αγωγών, μόνιμοι αγωγοί, κινητοί και εύκαμπτοι αγωγοί, χάραξη αγωγών, υπολογισμός απωλειών φορτίου στο ατομικό δίκτυο, υπολογισμός μανομετρικού φορτίου και αντλητικού συγκροτήματος).

Προδιαγραφές για την εκπόνηση μελέτης συλλογικού δικτύου άρδευσης με καταιονισμό. Διανομή νερού με ελεύθερη ζήτηση, Μέθοδος Clement, Θεωρία πιθανοτήτων στη λειτουργία υδροστομίων, ποιότητα λειτουργίας,

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Θεοφάνης Γέμτος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εργασίες μία έως δύο ποσοστό 50-100%. Εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου 50% όταν δίδεται μια εργασία

Σκοπός του Μαθήματος

Η εξοικείωση των φοιτητών σε θέματα μετρήσεων σε γεωργικά μηχανήματα και η χρήση τους στις δοκιμές γεωργικού εξοπλισμού και στην σχετική έρευνα. Η γνώση των συστημάτων κατεργασίας του εδάφους καθώς και της λειτουργίας, σχεδιασμού και ανάπτυξη των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται καθώς και των σπαρτικών για ακαλλιέργεια. Εισαγωγή στη Γεωργία Ακριβείας, στις τεχνολογίες που αξιοποιεί και στις εφαρμογές της στη μεγάλη καλλιέργεια και τα οπωροκηπευτικά.

Εισαγωγή στη Γεωργία Ακριβείας, τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στη γεωργία ακριβείας (GPS, GIS, θεματικοί χάρτες, λογισμικό)

Αισθητήρες που χρησιμοποιούνται στη χαρτογράφηση των αγρών και της παραγωγής

Εφαρμογή στο βαμβάκι

Εφαρμογή στα μήλα και το αμπέλι

Δημιουργία θεματικών χαρτών

Αξιολόγηση αποτελεσμάτων

Τηλεπισκόπηση στη Γεωργία

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Μετρολογία – Μετρήσεις στα γεωργικά μηχανήματα – Βαθμονόμηση οργάνων – Μετρήσεις κατά τη λειτουργία μηχανημάτων στο χωράφι

Άσκηση Βαθμονόμηση οργάνων, μέτρηση στον αγρό, εργασία για ανάλυση στοιχείων

Κατεργασία του εδάφους – Συστήματα κατεργασίας – Μηχανήματα κατεργασίας εδάφους

Συμπύεση εδάφους και επίδραση στο έδαφος και τα φυτά

Μηχανήματα εγκαταστάσεως φυτειών – Ειδικές σπαρτικές για καλλιέργεια

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Βασίλειος
Αντωνιάδης

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εργασίες και
γραφτές εξετάσεις στο τέλος του
εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικά και πρακτικά θέματα που σχετίζονται με τη διαχείριση της γονιμότητας των εδαφικών πόρων.

*Περιεχόμενο και Διδακτικές
Ενότητες του Μαθήματος*

Θεωρητικό κομμάτι: Στοιχεία προχωρημένης γονιμότητας: Άζωτο: Εισροές, εκροές, μετασχηματισμοί, διαθέσιμες μορφές. Φώσφορος και κάλιο: Συμπεριφορά στο έδαφος, προσρόφηση, συμπλοκοποίηση, διαθέσιμες μορφές. Θείο, ασβέστιο: Βιο-γεω-χημικοί κύκλοι, διαθέσιμες μορφές. Μαγνήσιο, ιχνοστοιχεία: Βιο-γεω-χημικοί κύκλοι, διαθέσιμες μορφές. Πρακτικό κομμάτι: Συμβουλές λίπανσης – μοντέλα N, P και K. Εργαστηριακό κομμάτι: Φυλλοδιαγνωστική: Αρχές δειγματοληψίας. Επίσκεψη στον αγρό για λήψη δειγμάτων. Προκατεργασία δειγμάτων, μέτρηση N, P, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Mn, Zn και B. Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, και ολοκληρωμένη πρόταση λίπανσης καλλιεργειών.

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Ηρακλής Χαλκίδης

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου και εργασία των φοιτητών κατά τη διάρκεια του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Κατανόηση της διαδικασίας διαχείρισης υδατικών πόρων. Ανάλυση Θεσμικού Πλαισίου, εκμάθηση βασικών μεθοδολογιών λήψης αποφάσεων διαχείρισης.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Α μέρος: Διαχείριση εδαφικών πόρων:
1) Ρύπανση: Ορισμός, κατηγορίες, προβλήματα, διορθωτικές λύσεις ρύπανσης. Ρύπανση εδάφους και περιβαλλοντικές επιπτώσεις από: Αργίλιο, σίδηρο, άζωτο, φώσφορο, βόριο, σελήνιο, χλώριο, φθόριο, ανόργανες και οργανικές ενώσεις, μονοξείδιο και διοξείδιο του άνθρακα, οξείδια του αζώτου, θείο και μονοξείδιο του θείου, λιπάσματα, φυτοφάρμακα, στερεά και υγρά αγροτικά, βιομηχανικά και αστικά απόβλητα. 2) Όξινα εδάφη: Αίτια δημιουργίας, αρνητικές επιπτώσεις, διαθεσιμότητα ιχνοστοιχείων. Διόρθωση όξινων εδαφών – υπολογισμός ποσοτήτων ασβέστωσης (Εργαστηριακή ανάλυση). 3) Ξηροθερμικά εδάφη: Εκτίμηση ποιότητας νερού άρδευσης: Υπολογισμός Ca, Mg, Na, pH, EC, Cl, B (Εργαστηριακή ανάλυση)

Β μέρος: Υδατικοί Πόροι: - Διαχρονική εξέλιξη προσεγγίσεων διαχείρισης, - Θεσμικό πλαίσιο (WFD 2000/60, N.3199, Π.Δ. 51), - Διαχείριση Υδατικών Πόρων ειδικών συνθηκών (παράκτια, διασυννοριακά, προστατευόμενα, ευπαθή). Συμμετοχική προσέγγιση στη διαχείριση υδατικών πόρων και περιβάλλοντος. Υδατικό αποτύπωμα προϊόντων (Water Footprint)
Εφαρμογή: - Υδατικό Ισοζύγιο Συστημάτων Υδατικών Πόρων, - Μοντέλα προσδιορισμού Υδατικού Ισοζυγίου, μέθοδοι βελτιστοποίησης συστήματος - Διαχείριση υποβαθμισμένου νερού άρδευσης.

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Κίττας
Κωνσταντίνος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξετάσεις στο
τέλος του εξαμήνου (80%) και εργασία
των φοιτητών κατά τη διάρκεια του
εξαμήνου (20%)

Σκοπός του Μαθήματος

Ανάλυση των αναγκών σε ενέργεια στη γεωργία και κατανόηση των τεχνικών και τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για την εξοικονόμηση ενέργειας και την αύξηση της αποτελεσματικότητας χρήσης της ενέργειας στη γεωργία.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

1) Συμβατικές και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Γεωργικά συστήματα και εξέλιξη τους -ενεργειακή ανάλυση γεωργικών συστημάτων.

2) Ενεργειακές εισροές στα γεωργικά συστήματα και εκτίμηση της αποτελεσματικότητάς τους.

3) Βιομάζα: χαρακτηριστικά, μέθοδοι μετατροπής και αξιοποίηση τους. Θερμοχημικές (καύση-εξαερίωση-πυρόλυση) και Βιοχημικές (μεθανική, αλκοολική ζύμωση) μέθοδοι μετατροπής.

4) Γενικά περί ηλιακής ενέργειας (Ενέργεια ακτινοβολίας, η φύση του φωτός, η κίνηση του ήλιου).

5) Εκτίμηση του ενεργειακού δυναμικού του ήλιου. Παθητικά ηλιακά συστήματα στα Αγροτικά Κτίρια Ενεργητικά ηλιακά συστήματα (ηλιακοί συλλέκτες, αποθήκευση θερμότητας).

6) Φωτοβολταϊκή μετατροπή και φωτοβολταϊκά συστήματα.

7) Γεωθερμική ενέργεια (το γεωθερμικό δυναμικό της Ελλάδος, εφαρμογές στη γεωργία). Αιολική ενέργεια. (εκτίμηση δυναμικού, τεχνολογίες, εφαρμογές στη γεωργία).

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Μαρία
Σακελλαρίου-Μακραντωνάκη

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύθεσης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξετάσεις στο
τέλος του εξαμήνου ή εργασία των
φοιτητών κατά τη διάρκεια του
εξαμήνου, ή συνδυασμός των δύο
παραπάνω.

Σκοπός του Μαθήματος

Επιδιώκεται οι φοιτητές να
αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις
σχετικά με:

- Τα όρια ασφαλείας για την χρήση
υγρών και στερεών αποβλήτων
- Τις μεθόδους ορθής και ασφαλούς
εφαρμογής αυτών
- Την ισχύουσα σχετική νομοθεσία και
- Τα πλεονεκτήματα από την εφαρμογή
υγρών και στερεών αποβλήτων έτσι
ώστε να καταστούν ικανοί να
εφαρμόσουν, με ασφάλεια, άρδευση με
υγρά απόβλητα συμβάλλοντας στην
εξοικονόμηση καθαρού νερού καθώς
και να καταστούν ικανοί να
εφαρμόσουν στερεά απόβλητα για
βελτίωση των υδροδυναμικών
παραμέτρων των εδαφών.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Ορισμός των εννοιών
επαναχρησιμοποίηση αποβλήτων, υγρό
και στερεό απόβλητο. Διεθνής εμπειρία
από την επαναχρησιμοποίηση
αποβλήτων. Παράθεση ορίων
ασφαλείας – Νομοθεσία που διέπει την
ασφαλή χρήση υγρών και στερεών
αποβλήτων. Είδη και πηγές προέλευσής
τους. Μέθοδοι ασφαλούς εφαρμογής
τους στη γεωργία. Γεωργικά, αστικά,
βιομηχανικά και άλλα απόβλητα.

Υπολογισμός δόσεως άρδευσης με υγρά
αστικά απόβλητα. Υπολογισμός δόσεις
άρδευσης για έκπλυση των αλάτων.
Υπολογισμός της ακριβούς ποσότητας
στερεών αποβλήτων ως βελτιωτικού
μέσου των υδροδυναμικών
παραμέτρων του εδάφους. Επίδραση
από την εφαρμογή υγρών και στερεών
αποβλήτων στην εξοικονόμηση
καθαρού νερού άρδευσης και στις
υδροδυναμικές παραμέτρους του
εδάφους. Επίδραση από την εφαρμογή
υγρών και στερεών αποβλήτων στο
εγχώριο και παγκόσμιο ενεργειακό
ισοζύγιο.

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Ανθούλα Δημήτρου

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εργασίες και γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση των βασικών αρχών της Χημείας Εδάφους.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Θεωρητικό κομμάτι: Χημεία επιφανειών. Χημεία επιφανειών των εδαφικών σωματιδίων. Χημεία των κολλοειδών. Χημεία των οργανικών κολλοειδών. Ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων και ανιόντων στα εδάφη. Εδαφικό διάλυμα, διαλυτότητα των στερεών συστατικών, χημική σύσταση του εδαφικού διαλύματος. Προσρόφηση – εκρόφηση. Μαζική ροή και διάχυση. Οξειδοαναγωγή σε αεριζόμενα και μη αεριζόμενα εδάφη. Πρωτογενή ορυκτά: Δομή, κρυσταλλογραφία, ιδιότητες, προβλήματα. Δευτερογενή ορυκτά: Δομή, κρυσταλλογραφία, ανάπτυξη φορτίου, ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων, προβλήματα. Χημική αποσάθρωση: Μηχανισμοί, παράγοντες. Διαλυτοποίηση ορυκτών. Προβλήματα: Εξισορρόπηση αντιδράσεων διαλυτοποίησης ορυκτών. Διαλυτότητα πρωτογενών και δευτερογενών ορυκτών. Συνθήκες περιβάλλοντος, συνθήκες εδαφικές, χημικές αντιδράσεις διαλυτότητας. Προβλήματα διαλυτότητας ορυκτών, διαγράμματα ενεργοτήτων.

Εργαστηριακό κομμάτι: Μέτρηση ανιόντων και κατιόντων στο εδαφικό διάλυμα, πρόβλεψη διαλυτότητας ιόντων με το υπολογιστικό πακέτο MINTEQ. Πείραμα ισόθερμης προσρόφησης-εκρόφησης ισορροπίας και κινητικής. Εκτίμηση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων.

424. Έλεγχος Περιβάλλοντος Γεωργικών Εγκαταστάσεων

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Νικόλαος Κατσούλας

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύνοψης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου (70%) και εργασία των φοιτητών κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (30%)

Σκοπός του Μαθήματος

Ανάλυση των διαδικασιών χαρακτηρισμού και ελέγχου του περιβάλλοντος γεωργικών εγκαταστάσεων και παρουσίαση των νέων τάσεων στους παραπάνω τομείς.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Εισαγωγή

1)Εισαγωγή. Παρουσίαση του συστήματος θερμοκήπιο – καλλιέργεια, προβλήματα και προοπτικές.

Μετρήσεις παραμέτρων περιβάλλοντος γεωργικών εγκαταστάσεων

2)Μετρήσεις Θερμοκρασίας. Θερμοζεύγη. Άλλοι αισθητήρες μέτρησης θερμοκρασίας.

3)Ψυχομετρία. Μετρήσεις Υγρασίας.

4)Μετρήσεις Ακτινοβολίας. Spectrum radiometry. Μικρού μήκους κύματος ακτινοβολία. Μεγάλου μήκους κύματος ακτινοβολία. Αισθητήρες μέτρησης ακτινοβολίας. Μετρήσεις ταχύτητας ανέμου.

Προσομοιώσεις παραμέτρων του περιβάλλοντος γεωργικών εγκαταστάσεων.

5)Εισαγωγή στην προσομοίωση

6)Ισοζύγιο ενέργειας και μάζας στο θερμοκήπιο

7)Ισοζύγιο ενέργειας και μάζας σε κτηνοτροφικά κτίρια Έλεγχος περιβάλλοντος

8)Υπάρχουσα κατάσταση στον έλεγχο περιβάλλοντος γεωργικών εγκαταστάσεων.

9)Ανάλυση συστημάτων υποστήριξης λήψης αποφάσεων στο θερμοκήπιο

10)Έξυπνα συστήματα ελέγχου

425. Διαχείριση Γεωργικού Εξοπλισμού

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Θεοφάνης Γέμτος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Η εκπαίδευση των φοιτητών σε θέματα χρήσης γεωργικού ελκυστήρα και επιλογής του, ασφάλεια κατά τη χρήση γεωργικού εξοπλισμού. Εκπαίδευση στην εδαφομηχανική και εφαρμογή στην εκτίμηση των δυνάμεων που αναπτύσσονται στα μηχανήματα κατεργασίας τους εδάφους, σε στοιχεία ανάπτυξης έλξης στους γεωργικούς ελκυστήρες. Εκπαίδευση στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού και στη κοστολόγηση των γεωργικών εργασιών, στα πρότυπα επιλογής γεωργικού εκλυστήρα και παρελκομένων.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Στοιχεία εδαφομηχανικής – Πρότυπα εκτίμησης αναπτυσσόμενων δυνάμεων Όργανα μέτρησης μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων του εδάφους - εφαρμογές

Μηχανική πλαισίου γ.ε.

Ασφάλεια εργασίας κατά τη χρήση μηχανικού εξοπλισμού

Δοκιμή γ.ε. στο δυναμοδότη

Άσκηση στο αγρόκτημα

Ανάπτυξη έλξης

Ψεκαστικά: Έλεγχος ποιοτικών χαρακτηριστικών

Μηχανική συγκομιδή Ζαχαροτεύτλων - Βαμβாகιού

Διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού. Απόδοση-Παραγωγικότητα γεωργικού εξοπλισμού

Κοστολόγηση της εργασίας γεωργικών προϊόντων. Πρότυπα κόστους επισκευών και συντήρησης

Πρότυπα αξιοπιστίας γεωργικών μηχανημάτων. Εκτίμηση του κόστους εγκαιρότητας επεμβάσεως. Πρότυπα επιλογής μηχανικού εξοπλισμού.

Συλλογή στοιχείων για γεωργικό εξοπλισμό: GPS, ISO BUS.

Πέμπτη Κατεύθυνση: «Διαχείριση Περιβάλλοντος»

Στοχεύει στην προαγωγή της επιστημονικής γνώσης και την ανάπτυξη της έρευνας σε θέματα που αφορούν τη διαχείριση του περιβάλλοντος. Οι απόφοιτοι θα αποκτήσουν εξειδίκευση στα πεδία της διαχείρισης του αγροτικού, φυσικού και εν μέρει του αστικού περιβάλλοντος. Οι απόφοιτοι θα μπορούν να απασχοληθούν στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα ως σύμβουλοι περιβαλλοντικής διαχείρισης και σε φορείς, ινστιτούτα, υπηρεσίες και όργανα διαμόρφωσης και υλοποίησης περιβαλλοντικής πολιτικής αλλά και ως ελεύθεροι επαγγελματίες ή ερευνητές.

Συγκεντρωτικός Πίνακας Μαθημάτων 5^{ης} Κατεύθυνσης			
Διαχείριση Περιβάλλοντος			
Α' Εξάμηνο			
Κωδ.	Υποχρεωτικά Μάθημα	Κωδ.	Μαθήματα Επιλογής
511	Αειφορική Παραγωγή Φυτικών Προϊόντων και Τροφίμων (5 μονάδες ECTS)	515	Οικονομικά και Πολιτική Περιβάλλοντος (5 μονάδες ECTS)
512	Διαχείριση Φυσικών Πόρων και Τηλεπισκόπηση (5 μονάδες ECTS)	516	Περιβαλλοντική Τοξικολογία (5 μονάδες ECTS)
513	Οικοσυστήματα και Βιοποικιλότητα (5 μονάδες ECTS)		
514	Μεθοδολογίες Ανάλυσης Περιβαλλοντικών Δεδομένων (5 μονάδες ECTS)		
	Επιλογή		
521	Μεταπτυχιακή Εργασία (5 μονάδες ECTS)		
Β' Εξάμηνο			
	Επιλογή 1	522	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (5 μονάδες ECTS)
	Επιλογή 2	523	Διαχείριση Αποβλήτων και Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (5 μονάδες ECTS)
521	Μεταπτυχιακή Εργασία (20 μονάδες ECTS)	524	Προστασία Αγροτικού Περιβάλλοντος και Ερμηνεία (5 μονάδες ECTS)

		525	Αστικό Πράσινο και Βιοκλιματικός Σχεδιασμός Κτιρίων (5 μονάδες ECTS)
		526	Επιλογή από Άλλη Κατεύθυνση (5 μονάδες ECTS)

511. Αειφορική Παραγωγή Φυτικών Προϊόντων και Τροφίμων

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Νικόλαος Δαναλάτος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσίαση εξειδικευμένων θεμάτων από τους φοιτητές και τελικές γραπτές εξετάσεις

Σκοπός του Μαθήματος

Εμβάθυνση στα αειφορικά συστήματα καλλιέργειας φυτών για παραγωγή φυτικών προϊόντων και τροφίμων.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Νομοθεσία, συστήματα ολοκληρωμένης παραγωγής, γονιμότητα εδαφών, συστήματα αμειψισποράς, εξατμισοδιαπνοή και υδατικές ανάγκες καλλιεργειών, προστασία εδαφικών πόρων. Αειφορική παραγωγή οπωροκηπευτικών για παραγωγή ασφαλών και υγιεινών τροφίμων. Κατεργασία εδάφους που διασφαλίζει την αειφορία.

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Ανθούλα Δημήρκου

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση των βασικών αρχών ταξινόμησης και χαρτογράφησης των εδαφών καθώς και οι εφαρμογές της τηλεπισκόπησης στη χαρτογράφηση και ταξινόμηση των εδαφών.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Πρώτο μέρος: Διαχείριση εδαφικών πόρων: 1) Ρύπανση: Ορισμός, κατηγορίες, προβλήματα, διορθωτικές λύσεις ρύπανσης. Ρύπανση εδάφους και περιβαλλοντικές επιπτώσεις από: Αργίλιο, σίδηρο, άζωτο, φώσφορο, βόριο, σελήνιο, χλώριο, φθόριο, ανόργανες και οργανικές ενώσεις, μονοξείδιο και διοξείδιο του άνθρακα, οξείδια του αζώτου, θείο και μονοξείδιο του θείου, λιπάσματα, φυτοφάρμακα, στερεά και υγρά αγροτικά, βιομηχανικά και αστικά απόβλητα. 2) Όξινα εδάφη: Αίτια δημιουργίας, αρνητικές επιπτώσεις, διαθεσιμότητα ιχνοστοιχείων. Διόρθωση όξινων εδαφών – υπολογισμός ποσοτήτων ασβέστωσης (Εργαστηριακή ανάλυση). 3) Ξηροθερμικά εδάφη: Εκτίμηση ποιότητας νερού άρδευσης: Υπολογισμός Ca, Mg, Na, pH, EC, Cl, B (Εργαστηριακή ανάλυση). 4) Ανάλυση ιχνοστοιχείων σε εδάφη: Μέθοδοι,

αξιολόγηση αποτελεσμάτων, δείκτες εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Μέτρηση ολικών συγκεντρώσεων με βασιλικό νερό, διαθέσιμες συγκεντρώσεις με εκχύλιση με DTPA, μέτρηση εξασθενούς χρωματομετρικά.

Δεύτερο μέρος: Τηλεπισκόπηση: Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών. Εισαγωγή περιγραφικών πληροφοριών και διαχείριση γεωγραφικής βάσεως δεδομένων. Παρουσίαση αποτελεσμάτων και κατασκευή χαρτών. Εφαρμογές του G.I.S. στη χαρτογράφηση των εδαφών και ταξινόμηση εδαφών. Δορυφορική τηλεπισκόπηση. Ψηφιακή φωτογραμμετρία. Γεωστατιστική στο G.I.S. Εφαρμογές τηλεπισκόπησης στη χαρτογράφηση των εδαφών και ταξινόμηση εδαφών.

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Αθανάσιος Σφουγγάρης

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Παρουσίαση θεμάτων από τους φοιτητές και γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Δίδονται οι γνώσεις για τη δομή και λειτουργία των φυσικών οικοσυστημάτων, τις αρχές και πρακτικές διαχείρισής τους και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας εντός αυτών.

ποικιλότητας ενδιαιτημάτων και πλούτου ειδών, ζωική ποικιλότητα μεσογειακών οικοσυστημάτων, κλίσεις μεταβολής της ποικιλότητας ειδών, ολιστική διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Χερσαίες μεγακοινότητες, τύποι μεσογειακών οικοσυστημάτων, βιοκοινότητες: ο ρόλος του ανταγωνισμού, της θήρευσης και της διαταραχής, ξενικά είδη, βιογεωγραφία νησιών, μεθοδολογίες συλλογής και ανάλυσης δεδομένων για παραμέτρους των οικοσυστημάτων, παρακολούθηση και αξιολόγηση της κατάστασης των οικοτόπων και φυτικών ειδών, διαταραχές στα οικοσυστήματα, οικολογικοί δείκτες υποβάθμισης του τοπίου, αλλαγές χρήσεων γής και ασυμβατότητες σε μεσογειακού τύπου οικοσυστήματα, οικολογία σπόρων στα μεσογειακά οικοσυστήματα, η εξέλιξη των οικοσυστημάτων μετά τη φωτιά, δίκτυο προστατευόμενων περιοχών - Φύση 2000, σχεδιασμός και εφαρμογή σχεδίων διαχείρισης σε προστατευόμενες περιοχές. Βιοποικιλότητα - επίπεδα βιοποικιλότητας, σχέση έκτασης,

Τύπος Μαθήματος

(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Υποχρεωτικό

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Χρήστος Νάκας

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξέταση στο τέλος του εξαμήνου γραπτά και στον Η/Υ και σύστημα συνεχούς ελέγχου

Σκοπός του Μαθήματος

Εκπαίδευση των φοιτητών στην κατανόηση και εφαρμογή των μοντέρνων μεθοδολογιών στατιστικής για τη λύση ποσοτικών προβλημάτων Οικολογίας και Περιβάλλοντος.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Έννοιες Πιθανοτήτων, Στατιστικών ελέγχων υποθέσεων, Περιγραφική Στατιστική, Δειγματοληψία. Σχεδιασμός πειραμάτων και διαχείριση δεδομένων. Γραμμικά, γενικά γραμμικά και γενικευμένα γραμμικά μοντέλα. Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων. Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση. Εφαρμογές στον Η/Υ.

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Γεώργιος Βλόντζος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση της κοινής αγροτικής πολιτικής, ως προς το περιβαλλοντικό παραδοτέο που στοχεύει. Οι φοιτητές επίσης θα έχουν τη δυνατότητα να κατανοήσουν τον τρόπο λειτουργίας του χρηματιστηρίου ρύπων και να είναι σε θέση να σχεδιάζουν επενδυτικές προτάσεις εντός του φιλοπεριβαλλοντικού πλαισίου που έχει ήδη διαμορφωθεί.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Στην ενότητα αυτή οι φοιτητές θα διδαχθούν την εξέλιξη της κοινής αγροτικής πολιτικής, με έμφαση το περιβαλλοντικό παραδοτέο. Θα παρουσιαστεί το σύστημα παρακολούθησης ρύπων και πως αυτό χρησιμοποιείται ως εργαλείο πολιτικής. Θα παρουσιαστούν μεθοδολογίες που εφαρμόζονται για την εκτίμηση της οικονομικής βιωσιμότητας των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και για την αξιολόγηση επενδυτικών σεναρίων. Η εξοικείωσή τους με τις έννοιες αυτές θα τους βοηθήσει να αποκτήσουν την ζητούμενη από την αγορά εργασίας τεχνογνωσία, προκειμένου να ανταποκριθούν στον χώρο της παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών που

συνεχώς διευρύνεται. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στο ρόλο του περιβαλλοντικού παραδοτέου και ο ρόλος που αυτό διαδραματίζει στο σύγχρονο αγροτικό επιχειρείν. Θα διδαχθούν επίσης βασικά στοιχεία μάρκετινγκ, σε συνέχεια του μαθήματος που διδάσκεται στο προπτυχιακό επίπεδο.

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Νικόλαος Τσιρόπουλος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Α

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Γραπτή τελική εξέταση και αξιολόγηση παρουσιάσεων επίκαιρων θεμάτων

Σκοπός του Μαθήματος

Ο σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση των βασικών αρχών της περιβαλλοντικής τοξικολογίας ώστε να είναι κατανοητή η πορεία των ρύπων στο περιβάλλον, οι επιπτώσεις σε οργανισμούς και οι αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Βασικές αρχές και ορισμοί στην περιβαλλοντική τοξικολογία, χημικοί ρύποι (νομοθετικές ρυθμίσεις και δράσεις για τον έλεγχο χημικών ουσιών, ταξινόμηση χημικών ουσιών και δοκιμασίες ελέγχου τοξικότητας). Πορεία, τύχη και συμπεριφορά ρυπαντών στο περιβάλλον (πηγές και εκπομπές, οδοί πρόσληψης, κατανομή στο περιβάλλον, επιπτώσεις σε οργανισμούς, χημικές μετατροπές (αποικοδόμηση) και αλληλεπιδράσεις, μεθοδολογική προσέγγιση), τοξικότητα και μηχανισμοί απομάκρυνσης των τοξικών οργανικών και ανόργανων ενώσεων και στοιχείων.

Στοιχεία αναλυτικής τοξικολογίας, στοιχεία κανονιστικής τοξικολογίας και εκτίμησης κινδύνου. Βιοδείκτες και μετρήσεις τοξικότητας.

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Κίττας
Κωνσταντίνος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξετάσεις στο
τέλος του εξαμήνου (80%) και εργασία
των φοιτητών κατά τη διάρκεια του
εξαμήνου (20%)

Σκοπός του Μαθήματος

Ανάλυση των αναγκών σε ενέργεια στη γεωργία. Κατανόηση των τεχνικών και τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για την ορθολογική διαχείριση της ενέργειας και τη χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στη γεωργία.

7) Γεωθερμική ενέργεια (το γεωθερμικό δυναμικό της Ελλάδος, εφαρμογές στη γεωργία). Αιολική ενέργεια. (εκτίμηση δυναμικού, τεχνολογίες, εφαρμογές στη γεωργία).

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

1) Συμβατικές και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Γεωργικά συστήματα και εξέλιξη τους - ενεργειακή ανάλυση γεωργικών συστημάτων.

2) Ενεργειακές εισροές στα γεωργικά συστήματα και εκτίμηση της αποτελεσματικότητάς τους.

3) Βιομάζα: χαρακτηριστικά, μέθοδοι μετατροπής και αξιοποίηση τους. Θερμοχημικές (καύση-εξαερίωση-πυρόλυση) και Βιοχημικές (μεθανική, αλκοολική ζύμωση) μέθοδοι μετατροπής.

4) Γενικά περί ηλιακής ενέργειας (Ενέργεια ακτινοβολίας, η φύση του φωτός, η κίνηση του ήλιου).

5) Εκτίμηση του ενεργειακού δυναμικού του ήλιου. Παθητικά ηλιακά συστήματα στ) Αγροτικά Κτίρια Ενεργητικά ηλιακά συστήματα (ηλιακοί συλλέκτες, αποθήκευση θερμότητας).

6) Φωτοβολταϊκή μετατροπή και φωτοβολταϊκά συστήματα.

523. Διαχείριση Αποβλήτων και Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Αθανάσιος Σφουγγάρης

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύγκλησης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Επιστημονική γνώση των φοιτητών σε θέματα εναλλακτικών τρόπων διάθεσης αποβλήτων αστικών και αποφεύγοντας τη ρύπανση των εδαφών καθώς και τον τρόπο σύνταξης και περάτωσης φακέλου. Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Α' μέρος:

Είδη και πηγές προέλευσης των αποβλήτων

Μέθοδοι επεξεργασίας υγρών και στερεών αποβλήτων

Ρύπανση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων από υγρά και στερεά απόβλητα Όρια ασφαλείας. Μέθοδοι εφαρμογής υγρών και στερεών αποβλήτων στη γεωργία

Εξοπλισμός που απαιτείται για την εφαρμογή υγρών και στερεών αποβλήτων στη γεωργία

Υπολογισμός δόσης άρδευσης με υγρά αστικά απόβλητα και υπολογισμός εφαρμοζόμενης ποσότητας στερεών αστικών αποβλήτων στο έδαφος

Β' μέρος:

Ευρωπαϊκό πλαίσιο - οδηγίες και εθνικό πλαίσιο για τις ΜΠΕ

Κριτήρια κατάταξης έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες.

Περιβαλλοντική νομοθεσία, Προβλήματα του θεσμικού πλαισίου για τις ΜΠΕ, σημασία των ΜΠΕ.

Τεχνικές προδιαγραφές και στάδια εκπόνησης ΜΠΕ.

Περιβαλλοντική αδειοδότηση, μελέτες προέγκρισης χωροθέτησης έργων και δραστηριοτήτων.

Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ): πλαίσιο και διαδικασίες εκπόνησης.

Διατήρηση της φύσης και του τοπίου μέσα από τις ΜΠΕ και ΕΠΜ

Επιλεγμένες περιπτώσεις ΜΠΕ

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Θεοφάνης Γέμτος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύμβασης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Συνθετική εργασία στη διάρκεια του μαθήματος και Εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου

Σκοπός του Μαθήματος

Στόχος του μαθήματος η εισαγωγή των φοιτητών στις τεχνολογίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προστασία του περιβάλλοντος στη γεωργική παραγωγή.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Συστήματα κατεργασίας εδάφους και περιβάλλον Ι

Εξοπλισμός για τη κατεργασία εδάφους- Σπαρτικές για ακαλλιέργεια Μέσα εφαρμογής φυτοπροστατευτικών προϊόντων και περιβάλλον

Ασφάλεια και υγιεινή εργασίας τη γεωργία

Εισαγωγή στη γεωργία ακριβείας.

Τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται

Χαρτογράφηση παραλλακτικότητας και ζώνες διαχείρισης

Τηλεπισκόπηση

Τεχνολογίες μεταβλητών καλλιεργητικών φροντίδων

Διάβρωση εδάφους

Πρότυπα εκτίμησης διάβρωσης

Κλιματική αλλαγή και ερημοποίηση

Ταξινόμηση εδαφών

Τύπος Μαθήματος
(Υποχρεωτικό/Επιλογής): Επιλογής

Ώρες Διδασκαλίας: 39

Διδακτικές Μονάδες: 5

Υπεύθυνος Μαθήματος: Κίττας
Κωνσταντίνος

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Β

Άλλοι Διδάσκοντες: Με απόφαση της
Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύνθεσης
(Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος

Τρόπος Αξιολόγησης: Εξετάσεις στο
τέλος του εξαμήνου (80%) και εργασία
των φοιτητών κατά τη διάρκεια του
εξαμήνου (20%)

Σκοπός του Μαθήματος

Κατανόηση της επίδρασης των κλιματικών παραμέτρων στον τρόπο σχεδιασμού και κατασκευής υπαίθριων αστικών χώρων πρασίνου για βελτίωση του μικροκλίματος της πόλης. Κατανόηση της συμβολής του πράσινου στο βιοκλιματικό σχεδιασμό κτιρίων. Γνώση και αξιολόγηση των λειτουργιών της φύτευσης για επιλογή και σχεδιασμό της κατάλληλης φύτευσης στους υπαίθριους χώρους και τα κτίρια.

Περιεχόμενο και Διδακτικές Ενότητες του Μαθήματος

Χρήση φυτών σε δομημένους χώρους (περιγραφή των σημαντικότερων ειδών, απαιτήσεις σε αέριο και σε ριζικό περιβάλλον, βασικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες). Διαμόρφωση πράσινου αστικού περιβάλλοντος. Φυτά εδαφοκάλυψης. Εγκατάσταση και ολοκληρωμένη διαχείριση του αστικού πρασίνου. Μεθοδολογία εγκατάστασης, συντήρησης, λειτουργίας και ανάπλασης του αστικού πρασίνου. Μεθοδολογία αντιμετώπισης κατεστραμμένων φυτοκοινοτήτων αστικού πρασίνου. Εθνική και κοινοτική νομοθεσία που αφορά το αστικό πράσινο.

Βιοκλιματικές Συνθετικές Παράμετροι (Κλιματικοί παράγοντες, Αστικό Μικροκλίμα, Θερμική Άνεση Κτηρίων). Ηλιασμός (Παράμετροι ηλιακής ακτινοβολίας, Ηλιακή πρόσβαση, Σκιασμός & ηλιοπροστασία, Μάσκες σκιασμού). Παθητικά Συστήματα Θέρμανσης και Δροσισμού. Φυσικός Αερισμός (Ανοίγματα, σχήμα κτιρίου, Κίνηση αέρα γύρω & μέσα από το κτίριο). Φωτισμός & Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός (Ποσοτικές & ποιοτικές παράμετροι φωτισμού, Φυσικός φωτισμός - Μεγιστοποίηση χρήσης φυσικού φωτισμού). Υπολογιστικές Μέθοδοι (Θερμικά φορτία, Πρόβλεψη κατανάλωσης θέρμανσης & δροσισμού).

Πράσινες στέγες-τοίχοι. Αστικοί λαχανόκηποι. Υλικά κατασκευής, συστήματα άρδευσης, μικροπεριβάλλον, εξοικονόμηση ενέργειας, θερμική άνεση.

Πέμπτο Κεφάλαιο

Οδηγός Συγγραφής Μεταπτυχιακών Διατριβών Ειδίκευσης

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	76
Κεφάλαιο I: Κανόνες Δεοντολογίας.....	77
1. Γενικοί κανόνες Δεοντολογίας.....	77
2. Λογοκλοπή.....	78
3. Πνευματικά Δικαιώματα Μεταπτυχιακής Διατριβής Ειδίκευσης.....	78
4. Σχετική νομοθεσία και χρήσιμες διαδικτυακές συνδέσεις.....	79
Κεφάλαιο II: Οργάνωση και Δομή.....	81
Αρχικές σελίδες.....	81
Κυρίως κείμενο.....	83
Παράρτημα I.....	90

Επιτροπή Σύνταξης Οδηγού Μεταπτυχιακών Διατριβών Ειδίκευσης

Ευάγγελος Βέλλιος, Επίκουρος Καθηγητής

Ευθυμία Λεβίζου, Λέκτορας

Νικόλαος Παπαδόπουλος, Καθηγητής

Εισαγωγή

Σκοπός του κειμένου που ακολουθεί είναι να βοηθηθούν οι μεταπτυχιακοί/ές φοιτητές/ήτριες να προετοιμάσουν το κείμενο της διατριβή τους ακολουθώντας τους αποδεκτούς από το Τμήμα και το Πανεπιστήμιο κανόνες δεοντολογίας. Ταυτοχρόνως, προσδιορίζεται συγκεκριμένη οργάνωση και δομή της εργασίας, ώστε να επιτευχθεί ένα υψηλό επίπεδο ποιότητας των διατριβών που γίνονται αποδεκτές για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης. Το παρόν κείμενο εγκρίθηκε από την (7^η/4-2-2015) Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης του Τμήματος.

Η Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης συνιστά προϋπόθεση για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης. Η εκπόνησή της είναι μέρος της ακαδημαϊκής άσκησης και μαθητείας και αξιολογείται σύμφωνα με τα παρακάτω κριτήρια:

- Πρωτοτυπία του αντικειμένου
- Ολοκληρωμένος πειραματικός σχεδιασμός και εκτέλεση
- Εξαγωγή επιστημονικών συμπερασμάτων που στηρίζονται στα προκύπτοντα πειραματικά αποτελέσματα
- Τεκμηρίωση απόψεων και πληροφοριών (υποσημειώσεις, παραπομπές)
- Πληρότητα βιβλιογραφίας και πηγών
- Προσεγμένη διατύπωση, ορθή γραφή και ολοκληρωμένη δομή

Η Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης και η παρουσίασή της είναι ευθύνη του μεταπτυχιακού/ής φοιτητή/ήτριας, του/της επιβλέποντα/ουσας καθηγητή/ήτριας και των μελών της τριμελούς συμβουλευτικής του επιτροπής. Εντούτοις, η παρουσίασή της πρέπει να είναι συνεπής με τους βασικούς κανόνες δεοντολογίας και τις οδηγίες που περιγράφονται στο παρόν κείμενο.

Κεφάλαιο Ι: Κανόνες Δεοντολογίας

1. Γενικοί κανόνες Δεοντολογίας

Οι παρακάτω γενικοί κανόνες δεοντολογίας προέρχονται από το κείμενο του Οργανισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, στο οποίο παραπέμπονται οι μεταπτυχιακοί/ές φοιτητές/ήτριες για οποιαδήποτε επιπλέον πληροφορία ή διευκρίνιση. Τα αποσπάσματα που ακολουθούν αφορούν οποιαδήποτε ερευνητική δραστηριότητα που εξελίσσεται εντός του Πανεπιστημίου, τη συγγραφή εργασιών και τα πνευματικά δικαιώματα. Επομένως τα κάτωθι στοιχεία σχετίζονται στο σύνολό τους με τη συγγραφή της Μεταπτυχιακής Διατριβής Ειδίκευσης.

- Κατά την ανάληψη, τη διεξαγωγή και τη δημοσίευση των αποτελεσμάτων της έρευνας, οι ερευνητές οφείλουν να εξασφαλίζουν ότι: α) έχουν ληφθεί οι απαραίτητες και απαιτούμενες άδειες για την υλοποίηση της συγκεκριμένης έρευνας από τους εκάστοτε εμπλεκόμενους φορείς και άτομα, β) δεν υφίσταται οποιαδήποτε σύγκρουση συμφερόντων η οποία θα απαγόρευε ή θα δυσχέραινε τη διεξαγωγή της έρευνας κατά τρόπο αντικειμενικό και επιστημονικά αδιάβλητο, γ) σε περίπτωση που θα προκληθεί σύγκρουση συμφερόντων, αυτή δεν θα συγκαλυφθεί, δ) τηρούνται τυχόν ειδικές νομοθετικές ρυθμίσεις που εφαρμόζονται στο συγκεκριμένο είδος έρευνας, όπως π.χ. για την περίπτωση των κοινωνικών ερευνών που αφορούν ευαίσθητες κοινωνικές ομάδες, για τις κλινικές έρευνες με πειράματα στα οποία χρησιμοποιούνται ζώα, για την περίπτωση διαχείρισης επικίνδυνων ουσιών και αποβλήτων, ε) δεν παραβιάζονται διατάξεις της νομοθεσίας που αναφέρεται και αφορά την προστασία προσωπικών δεδομένων, και στ) δεν παραβιάζεται η προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας
- Οι ερευνητές υποχρεούνται να δημοσιοποιούν την πηγή ή τις πηγές χρηματοδότησης της έρευνάς τους. Δεν επιτρέπεται, στη σύναψη συμφωνίας για τη χρηματοδότηση ενός ερευνητικού έργου, να συμπεριλαμβάνονται όροι οι οποίοι θέτουν σαφώς σε κίνδυνο την ελευθερία τους κατά το σχεδιασμό, τη διεξαγωγή ή τη δημοσίευση της έρευνάς τους.
- Ο σχεδιασμός και η διεξαγωγή ενός ερευνητικού προγράμματος οφείλουν να ακολουθούν τους κανόνες της επιστημονικής τεκμηρίωσης. Απαγορεύεται ρητά και αποτελεί πειθαρχικό παράπτωμα η κατασκευή ή η παραποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων.
- Η λογοκλοπή, δηλαδή η ενσωμάτωση σε κάποιο πνευματικό έργο, αποσπασμάτων έργου τρίτου προσώπου, χωρίς να γίνεται καμία αναφορά στη σχετική πηγή από την οποία αυτό προέρχεται αποτελεί πειθαρχικό παράπτωμα για τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας.

Η έννοια της λογοκλοπής και των πνευματικών δικαιωμάτων τρίτων αναλύονται παρακάτω:

2. Λογοκλοπή

Στις συνήθεις μορφές λογοκλοπής περιλαμβάνονται οι ακόλουθες:

- χρήση ιδεών, απόψεων ή προτάσεων από βιβλία, άρθρα ή το διαδίκτυο, χωρίς ξεκάθαρη παραπομπή στην πηγή τους
- χρήση/αντιγραφή εικόνων, φωτογραφιών, πινάκων και σχεδιαγραμμάτων χωρίς ξεκάθαρη παραπομπή στο κείμενο ή πηγή από την οποία αντλήθηκαν αυτά.
- παράφραση, μικρής ή μεγάλης έκτασης, εντύπου (π.χ. βιβλίο, άρθρο, εφημερίδα, περιοδικό) ή ηλεκτρονικού (π.χ. ηλεκτρονικό βιβλίο, ιστοσελίδα, blog) κειμένου, χωρίς ξεκάθαρη παραπομπή στην πηγή στην οποία βρίσκεται το αρχικό κείμενο
- αυτολεξεί χρήση κειμένου χωρίς τη χρήση εισαγωγικών που καταδεικνύουν ότι το συγκεκριμένο κείμενο ανήκει σε άλλον συγγραφέα, ανεξάρτητα της ύπαρξης παραπομπής στην πηγή και τον συγγραφέα του κειμένου
- χρήση των παραπομπών άλλων συγγραφέων και παρουσίαση αυτών των παραπομπών ως αποτέλεσμα προσωπικής έρευνας, χωρίς ο μεταπτυχιακός φοιτητής να έχει ο ίδιος μελετήσει τις πηγές αυτές

Για την αποφυγή της λογοκλοπής

Ως βασική ακαδημαϊκή αρχή, στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής δεοντολογίας και της ερευνητικής ηθικής, πρέπει με διαφάνεια να γνωστοποιούνται όλες οι πηγές μίας έρευνας, καθώς και η έκταση χρήσης της κάθε πηγής.

Ας σημειωθεί ότι δεν αρκεί οι πηγές να συμπεριλαμβάνονται απλά στο τέλος της εργασίας. Ο αναγνώστης πρέπει να έχει σαφή και πλήρη εικόνα των πηγών σε κάθε κομμάτι της εργασίας, άρα ξεκάθαρες παραπομπές-αναφορές πρέπει να υπάρχουν εντός του κειμένου της εργασίας, ώστε να διακρίνεται ποια κομμάτια της εργασίας αποτελούν συμπεράσματα του συγγραφέα και ποια έχουν αντληθεί από άλλες πηγές. Στο κεφάλαιο II που αφορά τη δομή της Διατριβής παρατίθεται ο τρόπος καταγραφής των αναφορών εντός του κειμένου, αλλά και στην ενότητα της Βιβλιογραφίας.

Τέλος, οτιδήποτε χρησιμοποιείται αυτολεξεί από μία άλλη πηγή, όσο σύντομη και να είναι η αναφορά, πρέπει να τοποθετείται εντός εισαγωγικών.

Για μικρά αποσπάσματα ενός έργου η παραπομπή συνήθως επαρκεί ώστε να καλυφθούν ζητήματα πνευματικών δικαιωμάτων. Όμως, τα εκτενή αποσπάσματα απαιτούν πάντα τη γραπτή άδεια του συγγραφέα και μία σχετική αναφορά στις ευχαριστίες.

3. Πνευματικά Δικαιώματα Μεταπτυχιακής Διατριβής Ειδίκευσης

Τα πνευματικά δικαιώματα της Μεταπτυχιακής Διατριβής Ειδίκευσης ανήκουν στο/στη μεταπτυχιακό/ή φοιτητή/ήτρια. Η Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης οφείλει να είναι έργο του υποψηφίου αλλιώς δεν μπορεί να του απονεμηθεί ο

σχετικός τίτλος, αφού κατά το νόμο απαιτείται τα σχετικά έργα να προέρχονται από την πρωτότυπη εργασία του υποψηφίου.

Στην εκ των υστέρων δημοσίευση εργασιών που προέρχονται από τη Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης η αναφορά των ονομάτων του μεταπτυχιακού φοιτητή, του επιβλέποντα Καθηγητή και των άλλων προσώπων που είχαν ουσιαστική συνεισφορά στην εργασία θα πρέπει να υπακούει στους σχετικούς τέσσερις κανόνες που τίθενται από τον Οργανισμό του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, οι οποίοι και ακολουθούν:

1. Κάθε δημιουργός ή συν-δημιουργός οποιουδήποτε πνευματικού έργου δικαιούται σαφώς να αναφέρεται, ενδεχομένως κατά τη σειρά σπουδαιότητας της συμβολής του, και να αναγνωρίζεται ως τέτοιος, απολαμβάνοντας και τα τυχόν περιουσιακά δικαιώματα που απορρέουν από το συγκεκριμένο πνευματικό έργο.

2. Η παράλειψη της αναφοράς της πνευματικής συνεισφοράς τρίτων προσώπων σε οποιοδήποτε δημοσιευμένο έργο ή, αντίθετα, η συμπερίληψη προσώπου ως δημιουργού ή συν-δημιουργού σε έργο στο οποίο δεν εισέφερε πραγματικά προσωπικό πνευματικό έργο, συνιστούν πειθαρχικά παραπτώματα.

3. Οι συμβάσεις των ερευνητικών έργων πρέπει να προβλέπουν τα θέματα πνευματικής ιδιοκτησίας του παραγόμενου υλικού. Αν το πνευματικό δημιούργημα είναι το τελικό εξαγόμενο χρηματοδοτούμενου ερευνητικού έργου, που ανατέθηκε μέσω σύμβασης, τότε θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ως προς την τήρηση των συμβατικών υποχρεώσεων που έχουν αναληφθεί μέσω των όρων της σύμβασης και οι οποίες είναι δυνατόν να περιορίζουν τα ηθικά δικαιώματα ή τα δικαιώματα εκμετάλλευσης του συγκεκριμένου πνευματικού έργου.

4. Εφόσον ο απόφοιτος του πανεπιστημίου εκδώσει σε οποιαδήποτε μορφή τη μεταπτυχιακή του εργασία ή τη διδακτορική του διατριβή, είναι υποχρεωμένος να αναφέρει το όνομα του Πανεπιστημίου, της Σχολής και του Τμήματος στο οποίο εκπονήθηκε η συγκεκριμένη εργασία, όπως και των επιβλεπόντων. Σε περίπτωση δημοσιεύσεων που προκύπτουν από την μεταπτυχιακή εργασία ή την διδακτορική διατριβή, εφόσον άλλα πρόσωπα έχουν ουσιαστική συνεισφορά στην ανάπτυξή τους, τότε θα πρέπει να αναφέρονται ως συν-συγγραφείς. Αντίστοιχα, οι επιβλέποντες των μεταπτυχιακών ή διδακτορικών εργασιών οφείλουν να αναφέρουν ως συν-συγγραφείς τους φοιτητές τους, εφ' όσον χρησιμοποιούν ερευνητικά δεδομένα από την εργασία τους.

Τέλος σημειώνεται ότι, δεν δύναται να χρησιμοποιηθεί Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης ολόκληρη ή σε μεγάλη έκταση σε άλλο έργο χωρίς την έγγραφη άδεια του δημιουργού της και του επιβλέποντα καθηγητή.

4. Σχετική νομοθεσία και χρήσιμες διαδικτυακές συνδέσεις

Οι σχετικές με τα πνευματικά δικαιώματα ρυθμίσεις περιλαμβάνονται στο νόμο 2121/1993. Ειδικές ρυθμίσεις που προκύπτουν κατά τη διάρκεια ερευνητικής ή άλλης

έμμισθης εργασία περιλαμβάνονται στο νόμο 1733/1988 τον σχετικό με τις εφευρέσεις.

Οργανισμός Πανεπιστημίου Θεσσαλίας:

<http://uth.gr/genannounce/2253-20140611-organismos>

Κώδικας Δεοντολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας:

<http://www.uth.gr/ethics>

Οργανισμός Πνευματικής Ιδιοκτησίας

<http://www.opi.gr/index.php/2013-10-03-12-23-43/2013-10-04-06-34-37>

Κεφάλαιο II: Οργάνωση και Δομή Μ.Δ.Ε.

Η ενδεικτική έκταση της Μεταπτυχιακής Διατριβής Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 70-150 σελίδων. Η γλώσσα της διατριβής πρέπει είναι η ελληνική εκτός εάν οριστεί διαφορετικά στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος. Μία περίληψη της διατριβής στα αγγλικά, υπό τον τίτλο Summary, θα πρέπει να περιλαμβάνεται, στη σειρά που ορίζεται παρακάτω.

Από την εγκεκριμένη Μ.Δ.Ε., μετά τις τυχόν διορθώσεις που προτείνει η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή, τουλάχιστον πέντε (5) αντίγραφα της διατριβής θα βιβλιοδετούνται (όχι σπιράλ). Τα τρία (3) εξ' αυτών θα κατατίθενται στην Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή, το ένα (1) στη Γραμματεία του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών και το ένα (1) αντίτυπο στη βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Επίσης, η διατριβή σε ηλεκτρονική μορφή (pdf) θα κατατίθεται υποχρεωτικά α) στη Γραμματεία του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, β) στη βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου και γ) στο Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, και προαιρετικά στα μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής εφόσον το επιθυμούν.

Τα τελικά αντίγραφα της Μ.Δ.Ε πρέπει να κατατίθενται από τον υποψήφιο στη γραμματεία του Μεταπτυχιακού 15 ημέρες πριν τη δημόσια παρουσίαση της διατριβής ενώπιον της επιτροπής.

Η Μ.Δ.Ε. αποτελείται από τρία κυρίως μέρη: τις αρχικές σελίδες, το κυρίως κείμενο και τη βιβλιογραφία.

Μορφοποίηση σελίδας: 2εκ δεξιά, πάνω και κάτω και 3εκ. αριστερά

Η αρίθμηση των σελίδων θα γίνεται στο κάτω μέρος της σελίδας στο κέντρο - με λατινικούς αριθμούς έως την εισαγωγή και με κανονικούς αριθμούς από την Εισαγωγή έως την τελευταία σελίδα της βιβλιογραφίας. Δεν αριθμείται το εξώφυλλο.

Αρχικές σελίδες

- **ΕΞΩΦΥΛΛΟ:** στο επάνω μέρος στο κέντρο, θα αναγράφεται «ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ» με γραμματοσειρά Arial ή Times New Roman μέγεθος 14, bold και διάστημα 10 στ. μετά. Από κάτω στο κέντρο με ίδια γραμματοσειρά, «Σχολή Γεωπονικών Επιστημών» και από κάτω στο κέντρο, «Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής & Αγροτικού Περιβάλλοντος» με ίδια γραμματοσειρά. Στη συνέχεια θα αναγράφεται «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ» και ο τίτλος του Π.Μ.Σ. «Αειφόρος Αγροτική Παραγωγή και Διαχείριση Περιβάλλοντος» στο κέντρο με ίδια γραμματοσειρά και ακολουθεί από κάτω με κενό τριών σειρών «ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ(το όνομα του

εργαστηρίου)» στο κέντρο με ίδια γραμματοσειρά, μέγεθος 12, bold. Μετά από μία κενή σειρά θα αναγράφεται «ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ» με ίδια γραμματοσειρά και μετά από δύο κενές σειρές ο τίτλος της διατριβής «...» με κεφαλαίο το πρώτο γράμμα της πρώτης λέξης και όπως επιβάλλει η επιστημονική ορολογία, με ίδια γραμματοσειρά, μέγεθος 14, απλά και διάστημα 10 στ. μετά. Στο κάτω μέρος της σελίδας θα αναγράφεται Βόλος και το έτος εξέτασης της Μ.Δ.Ε. με ίδια γραμματοσειρά, μέγεθος 12, bold και 2 σειρές από πάνω το όνομα και το επώνυμό του μεταπτυχιακού φοιτητή με ίδια γραμματοσειρά.

• **1^η ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ:** θα αναγράφεται ο τίτλος με ίδια γραμματοσειρά, μέγεθος 12 στο κέντρο της σελίδας, με το ονοματεπώνυμο του μεταπτυχιακού φοιτητή ακριβώς από κάτω. Στο κάτω μέρος της σελίδας θα αναγράφονται τα ονόματα των μελών της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής, συνοδευόμενα από τον τίτλο και το γνωστικό αντικείμενο κάθε μέλους καθώς και το Ίδρυμα στο οποίο ανήκει.

• **2^η ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ:** αναφέρεται αυτούσιο το παρακάτω κείμενο που αφορά τα πνευματικά δικαιώματα της διατριβής.

Copyright © *ONOMATEΠΩΝΥΜΟ, ΕΤΟΣ*.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας διατριβής, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης.

Η έγκριση της Μεταπτυχιακής Διατριβής Ειδίκευσης από το Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας δε δηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.

• **3^η ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ:** Πρόλογος

• **4-5^η ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ:** Περίληψη και Summary.

Περίληψη: Η περίληψη θα είναι γραμμένη με γραμματοσειρά Arial ή Times New Roman μέγεθος 12, σε διάστημα 1 ½ και το κείμενο πλήρως στοιχισμένο. Στο πάνω μέρος αριστερά θα αναγράφεται «Περίληψη» με bold. Δεν πρέπει να ξεπερνά τις 500 λέξεις. Στο τέλος αναγράφονται οι λέξεις κλειδιά (μέχρι 5) που δεν εμπεριέχονται στον τίτλο και μπορεί να είναι χρήσιμες στην αναζήτηση.

Summary: Ομοίως με την περίληψη στην ελληνική γλώσσα.

• **6^η ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ:** στο πάνω μέρος θα αναγράφεται η δήλωση «Εγώ, ο ... (ονοματεπώνυμο συγγραφέα) ..., είμαι ο συγγραφέας αυτής της Μ.Δ.Ε. Αυτή η Μ.Δ.Ε. αντικατοπτρίζει την έρευνα που έγινε από εμένα και δεν έχει υποβληθεί (εξ ολοκλήρου ή μέρος της) σαν προπτυχιακή διατριβή ή Μ.Δ.Ε. ή ως μέρος Διδακτορικής Διατριβής σε αυτό ή άλλο Προπτυχιακό ή Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα

Σπουδών Ιδρυμάτων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης του εσωτερικού ή εξωτερικού. Όποια συνεργασία καθώς και το μέγεθος αυτής δηλώνονται επακριβώς στο αντίστοιχο πεδίο αυτής της διατριβής. Επίσης έχω διαβάσει όλες τις βιβλιογραφικές αναφορές που παρατίθενται στο τέλος.» Ακολουθεί η υπογραφή του συγγραφέα.

• **7^η ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ:** στο πάνω μέρος αναφέρεται η δήλωση: «Ως επιβλέπων της έρευνας που περιγράφεται σε αυτή τη διατριβή, δηλώνω ότι όλοι οι όροι του Εσωτερικού Κανονισμού του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος έχουν τηρηθεί από τον/την κο/κα (ονοματεπώνυμο μεταπτυχιακού φοιτητή)». Ακολουθεί η υπογραφή του επιβλέποντος Καθηγητή.

• **8^η ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ:** Πίνακας Περιεχομένων, θα ακολουθεί ο κατάλογος Συντομογραφιών, Πινάκων, Εικόνων και Φωτογραφιών της διατριβής.

Κυρίως κείμενο

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Στο επάνω μέρος θα αναγράφεται «1. Εισαγωγή» με γραμματοσειρά Arial ή Times New Roman μέγεθος 12 bold. Η εισαγωγή μπορεί να διαιρεθεί σε παραγράφους ή σε υποκεφάλαια συμπεριλαμβάνοντας και την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και θα καταλήγει με το σκοπό της εργασίας. Το σώμα κειμένου σε γραμματοσειρά Arial ή Times New Roman μέγεθος 12 απλά, σε διάστημα 1 ½ και πλήρως στοιχισμένο. Η εισαγωγή σε έκταση θα είναι το 10-15% του συνόλου της διατριβής.

2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Το περιεχόμενο του εν λόγω κεφαλαίου θα πρέπει να είναι πλήρως περιγραφικό, ώστε να μπορεί να επαναληφθεί επακριβώς από την επιλογή του υλικού ως τη στατιστική ανάλυση.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το περιεχόμενο των δύο αυτών κεφαλαίων (Υλικά και Μέθοδοι, Αποτελέσματα) θα πρέπει να έχει αντληθεί εξ ολοκλήρου από το τετράδιο εργαστηρίου και το οποίο θα παραδίδεται στον επιβλέποντα κατά την εξέταση της Μ.Δ.Ε. Λεπτομέρειες σχετικά με το Τετράδιο Εργαστηρίου δίδονται στο Παράρτημα Ι.

Λεζάντα Πίνακα: Γραμματοσειρά Arial ή Times New Roman μέγεθος 10, απλό, μονό διάστιχο, κεντραρισμένο. Ο πίνακας ακολουθεί τη λεζάντα.

Λεζάντα σχήματος – εικόνας: Γραμματοσειρά Arial ή Times New Roman μέγεθος 10, απλό, μονό διάστιχο, κεντραρισμένο. Η λεζάντα της εικόνας ή του σχήματος γράφεται κάτω από την εικόνα ή το σχήμα.

Εικόνες – σχήματα: Δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό εικόνων – σχημάτων που θα συμπεριληφθούν στη διατριβή, εφόσον ανήκουν στον μεταπτυχιακό φοιτητή/φοιτήτρια. Εάν δεν του ανήκουν τότε μπορεί να χρησιμοποιήσει έως τρεις (3) εικόνες και τρία (3) σχήματα, και μόνο εφόσον έχει γραπτή άδεια χρήσης του υλικού (εικόνας-σχήμα) από το νόμιμο κάτοχό τους.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Είναι μείζονος σημασίας να γίνεται αναφορά εντός του κειμένου των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν για την άντληση της πληροφορίας ή των ιδεών (βλ. κεφάλαιο περί λογοκλοπής). Αυτές οι πηγές πρέπει να αναφέρονται τόσο εντός του κειμένου (παραπομπές), όσο και στο τέλος της διατριβής, ως βιβλιογραφία, πολύ περισσότερο περιγραφικά. Όσες αναφορές γίνονται μέσα στο κείμενο, θα πρέπει υποχρεωτικά να αναφέρονται και στη βιβλιογραφία. Επισημαίνεται, επίσης, ότι η χρήση εικόνων, σχημάτων άλλων συγγραφέων επιβάλλει και την αναφορά των πηγών αυτών των έργων και απαραίτητως την έγγραφη άδεια των δημιουργών.

Το σύστημα που έχει υιοθετηθεί από το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος για την αναφορά των πηγών είναι το σύστημα Harvard.

I. Αναφορές εντός κειμένου

Κάθε φορά που χρησιμοποιείται εντός του κειμένου της διατριβής μία ιδέα, γνώμη ή πληροφορία άλλου ή άλλων ερευνητών, πρέπει να γίνεται αναφορά σε αυτούς αμέσως μετά, με τη βοήθεια κατάλληλου κείμενου-παραπομπής. Η παραπομπή πρέπει να περιέχει εντός παρενθέσεως το επώνυμο του συγγραφέα και το έτος δημοσίευσης του έργου (έντυπη δημοσίευση ή σε ηλεκτρονική μορφή). Αν δεν είναι γνωστό το έτος δημοσίευσης του έργου, αναγράφεται η λέξη ‘undated’ ή ‘s.d.’ (=‘sine datum’). Αν υπάρχουν δύο συγγραφείς, αναφέρονται τα επώνυμα και των δύο συνδεόμενα με τη λέξη ‘and’ αν οι συγγραφείς είναι περισσότεροι των δύο, αναγράφεται το επώνυμο του πρώτου και ακολουθεί η συντομογραφία ‘et al.’ η οποία δείχνει ότι είναι τουλάχιστον τρεις συγγραφείς. Εάν δεν είναι γνωστό το επώνυμο του συγγραφέα δώστε την αναφορά ως για παράδειγμα (Anon., 1987). Εάν όμως πρόκειται για δημοσίευση από οργανισμό ή ινστιτούτο στην οποία δεν διευκρινίζεται το όνομα του συγγραφέα, τότε η παραπομπή γίνεται με το να αναφέρεται το όνομα του οργανισμού ή ινστιτούτου και το έτος δημοσίευσης, όπως στο παράδειγμα: (Building Research Establishment, 1989).

Όλες οι αναφορές θα πρέπει να δίδονται ως αλφαβητική λίστα στο τέλος της διατριβής κάτω από τον τίτλο 5. Βιβλιογραφία.

Παραδείγματα

1. Αναφορά με έναν συγγραφέα εντός του κειμένου της διατριβής:

Ο Bond (1999) αναφέρει ότι η συγκεκριμένη έρευνα διήρκησε αρκετά χρόνια.

ή Αναφέρεται ότι η συγκεκριμένη έρευνα διήρκησε αρκετά χρόνια (Bond, 1999).

1. 1. Περισσότερες από μία αναφορές σε έναν συγγραφέα που έχουν όλες δημοσιευτεί το ίδιο έτος:

Η συμπεριφορά των άγριων ελεφάντων επηρεάζεται από το περιβάλλον (Hall, 1986a, 1986b).

2. Αναφορά με δύο συγγραφείς εντός του κειμένου της διατριβής:

Οι Bond και Jones (1999) αναφέρουν ότι τα αποτελέσματα της έρευνας δεν υποστήριζαν την ισχύουσα θεωρία.

ή Αναφέρεται ότι τα αποτελέσματα της έρευνας δεν υποστήριζαν την ισχύουσα θεωρία (Bond and Jones, 1999).

3. Αναφορά με δύο συγγραφείς εντός του κειμένου της διατριβής, ίδιο επώνυμο, διαφορετικά αρχικά:

Με την αλυσιδωτή αντίδραση της πολυμεράσης (PCR) και τον υβριδισμό του DNA, παρόλο που απαιτούν ειδικό εξοπλισμό, δεν είναι δυνατή η απεικόνιση των προσβεβλημένων ιστών (Black, L., 1986; Black, M., 1986).

4. Αναφορά με περισσότερους από δύο συγγραφείς εντός του κειμένου της διατριβής:

Οι Bond *et al.* (1999) αναφέρουν ότι τα αποτελέσματα τους ήταν αντιφατικά.

ή 'Αναφέρεται ότι τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν αντιφατικά (Bond *et al.*, 1999)'

5. Περισσότερες από μία αναφορές σε μία πρόταση (όπου η κατάταξή τους γίνεται με κριτήριο τη χρονολογική σειρά και όχι αλφαβητικά):

Πολλές ικές πρωτεΐνες μεταφοράς (MPs) μπορούν να δεσμεύσουν τα νουκλεϊκά οξέα με τρόπο μη εξειδικευμένο όσον αφορά την αλληλουχία των νουκλεοτιδίων (Mushegian & Koonin, 1993; Ding *et al.*, 1995; Ding, 1998; Wung *et al.*, 1999; Kalinina *et al.*, 2001).

II. Εισαγωγή αυτούσιου ξένου κειμένου στο κείμενο της διατριβής

1. Όταν εισάγουμε ξένο κείμενο εντός του κειμένου της διατριβής, με έκταση μέχρι μία σειρά, χρησιμοποιούνται εισαγωγικά και δίνεται το επώνυμο του συγγραφέα, το έτος δημοσίευσης και ο αριθμός της σελίδας

Παράδειγμα

Αναφέρει ότι "σε αντίθεση με το τοίχωμα του appressorium, το τοίχωμα του ράμφους είναι επιδεκτικό διατάσεως" (Γεωργόπουλος, 1984, σ. 99).

Αυτό θα μπορούσε να γραφεί και ως εξής:

Ο Γεωργόπουλος (1984) αναφέρει ότι "το τοίχωμα του ράμφους είναι επιδεκτικό διατάσεως" (σ. 99).

2. Αν το ξένο κείμενο υπερβαίνει τη μία σειρά, τότε θα μπορούσε να γραφεί ως ξεχωριστή παράγραφος, με αριστερή και δεξιά εσοχές μεγαλύτερες του κανονικού και με μικρότερο μέγεθος γραμματοσειράς:

Παράδειγμα

It has been increasingly observed in contemporary societies that as formal education becomes more institutionalized it has an enormous effect on intra-family economics and sentiments. It breaks the links between children's earnings and their parents' domestic economy. (Macfarlane, 1986, p. 85).

3. Εάν έχει παραληφθεί μέρος του ξένου κειμένου τότε χρησιμοποιούνται τρεις τελείες:

Παράδειγμα

Ο Badcock (2002) έχει αναφέρει ότι "the migration of the European peasantry...sparked enormous curiosity among social philosophers" (p. 180).

III. Έμμεσες ή δευτερεύουσες αναφορές

Αυτές χρησιμοποιούνται μόνο όταν (με έμφαση στο μόνο) η πρωτότυπη εργασία δεν είναι διαθέσιμη. Τότε γίνεται αναφορά τόσο στην πρωτεύουσα αναφορά όσο και στην πηγή που έχει βρεθεί και διαβαστεί:

Παράδειγμα

Ο Fainstain (1994) όπως αναφέρεται στον Badcock (2002) ισχυρίζεται ότι

Όλες οι πληροφορίες της πηγής στην οποία βρέθηκαν οι πληροφορίες για την δευτερεύουσα αναφορά καθώς και όλες οι πληροφορίες για την ίδια τη δευτερεύουσα αναφορά θα πρέπει να δίδονται στη βιβλιογραφία.

IV. Βιβλιογραφία

Η γραμματοσειρά που χρησιμοποιείται στη Βιβλιογραφία καθώς και το στυλ να είναι όμοιο με αυτό που χρησιμοποιείται στο σώμα κειμένου της υπόλοιπης διατριβής.

Όλες τις πηγές που αναφέρονται στη Βιβλιογραφία θα πρέπει να τις έχει διαβάσει και κατανοήσει ο/η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια. Θα πρέπει όλες οι πηγές που αναφέρονται στο κείμενο να παρατίθενται στη Βιβλιογραφία.

Η κατάταξη των αναφορών γίνεται αρχικά με αλφαβητική σειρά των επωνύμων των πρώτων συγγραφέων. Δευτερευόντως, με αλφαβητική σειρά των αρχικών των ονομάτων των πρώτων συγγραφέων. Κατόπιν με αλφαβητική σειρά των επωνύμων των δεύτερων συγγραφέων (και με αυτόν τον τρόπο για τους υπόλοιπους

συγγραφείς). Στη συνέχεια ακολουθεί η χρονολογική σειρά (έτος) των αναφορών και τέλος με αλφαβητική σειρά του πρώτου γράμματος του τίτλου.

Παράδειγμα

- Hale, M.D. (1988)
Hall, J. (1988)
Hall, J.B. (1986a)
Hall, J.B. (1986b)
Hall, J.B. (1988)
Hall, J.B. (in press)
Hall, J.B., Alcock, M.B. and Thomas, T.H. (1988)
Hall, J.B. and Hall, M. (1986)
Hall, J.B. and Thomas, J.B. (1987)
Hall, M. and Hall, J.B. (1985)
Healey, J.R. (1986)

Σε κάθε αναφορά θα πρέπει να χρησιμοποιείται η στίξη και τα σύμβολα όπως δίνονται παρακάτω. Ο τίτλος της έκδοσης θα πρέπει να γράφεται με πλάγια γράμματα (*italics*). (Μόνο σε περίπτωση χειρόγραφου κειμένου, ο τίτλος θα πρέπει να υπογραμμίζεται). Τα αρχικά των ονομάτων των συγγραφέων αρκούν (ολόκληρο μόνο το επώνυμο). Συγκεκριμένες σελίδες από βιβλίο θα πρέπει να αναφέρονται με τη χρήση pp. (π.χ. pp.79-83). Για την αναφορά σελίδων δημοσίευσης περιοδικού δε χρησιμοποιούμε το pp.

Βιβλίο – ένας συγγραφέας:

Chapman, S. (1992). *Merchant enterprise in Britain: from industrial revolution to World War I*. Cambridge University Press, Cambridge

Βιβλίο – δύο συγγραφείς:

Fessenden, R. and Fessenden, J. (1998). *Organic Chemistry*. 6th ed. Brooks/Cole, London 4

Βιβλίο – περισσότεροι από δύο συγγραφείς:

Grime, J.P., Hodgson, J.G., and Hunt, R. (1990). *The abridged comparative plant ecology*. Chapman & Hall, London

Βιβλίο από οργανισμό (π.χ. οργανισμό δημοσίου):

The Economist. (1998). *Style Guide*. Profile Books, London

Βιβλία με επιμελητές έκδοσης (Edited book):

Zwaga, H.J.G., Boersema, T. and Hoonhout, H.C.M. (eds.). (1999). *Visual information for everyday use: design and research perspectives*. Taylor & Francis, London

Κεφάλαιο σε βιβλία με επιμελητές έκδοσης:

Braselton, J.P. (1988). Karyology and systematics of Plasmodiophoromycetes. In *Developments in Applied Biology 2: Viruses with fungal vectors*. J.I. Cooper & J.C.

Asher Eds. Association of Applied Biologists, Wellesbourne, Warwick, UK, pp. 139-152.

Άρθρο σε περιοδικό:

Canto, T., López-Moya, J.J., Serra-Yoldi, M.T., Díaz-Ruiz, J.R., and López-Abella, D. (1995). Different helper component mutations associated with lack of aphid transmissibility in two isolates of potato virus Y. *Phytopathology* 85, 1519-1524.

WWW Άρθρο σε Ηλεκτρονικό Περιοδικό:

Cramer, S.B. (1998). A united approach to healthy schools. *British Food Journal*, 100 (8) 380-384 [Online]. Available at <<http://www.emerald-library.com>> [Accessed 11 January 2001]

Editorial σε περιοδικό:

Does retail technology matter? [Editorial] (2003). *Worldwide retail automation* (March/April), 3

Άρθρο σε εφημερίδα:

Παπαδόπουλος, Τ. (2013). Η ελληνική γεωργία και η νέα ΚΑΠ. *Καθημερινή*, 14 Απριλίου 2013, 1

Δημοσίευση σε πρακτικά συνεδρίου:

Jackson, B.G. (1977). Public authority costs of tourism. In *Tourism: a tool for regional development, Leisure Studies Association Conference, Edinburgh*, May 20-21, 1977. B.S. Duffield Ed. Tourism and Recreation Research Unit, University of Edinburgh for the Leisure Studies Association, pp.71-75.

Διατριβή:

Wilson, S. (1997). *An investigation of physiotherapists working as extended scope practitioners*. Unpublished BSc (Hons) dissertation, Kingston University, Kingston, Surrey 5

Υλικό αναφοράς (λεξικά, εγκυκλοπαίδειες, βιβλιογραφίες και indexes):

Pring, J.T. (compiler). (1986). *The Oxford Dictionary of Modern Greek: Greek-English and English-Greek*. Oxford University Press, Oxford

1

¹ Ακολουθούν Οδηγίες για Ειδικές Περιπτώσεις Βιβλιογραφίας

Videos:

BBC Training Videos. (1989). *Marketing a product range* [videorecording]. London, BBC Enterprises

Εάν λείπουν πληροφορίες

Μερικές φορές είτε το έτος δημοσίευσης είτε ο τόπος της δημοσίευσης μπορεί να μην αναφέρονται πουθενά στη δημοσίευση που χρησιμοποιείτε ως αναφορά. Εάν λείπει η ημερομηνία χρησιμοποιείται η συντομογραφία [n.d] (no date). Εάν ο τόπος έκδοσης λείπει τότε χρησιμοποιείται η συντομογραφία [n.p.] (no place). Πάντοτε οι συντομογραφίες αυτές εισάγονται εντός αγκύλων []. Όταν γίνεται αναφορά σε εργασίες δημοσιευμένες σε περιοδικά και εφημερίδες δεν αναφέρονται ο εκδότης και ο τόπος έκδοσης.

Παράδειγμα

Ronan, B.J. [n.d.] *A cure for cancer?* [n.p], Havilland Press

Πληροφορία σε ηλεκτρονική μορφή:

Δεν υπάρχει κάποιος συγκεκριμένος τύπος για τις ηλεκτρονικές αναφορές. Παρόλα αυτά προτεινόμενοι τύποι δίδονται στη συνέχεια.

- Να γίνεται αναφορά στην ημερομηνία δημιουργίας ή τελευταίας ενημέρωσης (εάν είναι διαθέσιμη) του ηλεκτρονικού κειμένου (web document) και η ημερομηνία που ο μεταπτυχιακός φοιτητής/τρια είχε πρόσβαση στο ηλεκτρονικό κείμενο. Εάν δεν δίδονται οι ημερομηνίες δημιουργίας ή τελευταίας ενημέρωσης τότε να αναγράφεται μόνο η ημερομηνία που ο μεταπτυχιακός φοιτητής/τρια είχε πρόσβαση στο ηλεκτρονικό κείμενο μέσα σε αγκύλες [].

- Προς αποφυγή σύγχυσης με τη στίξη να χρησιμοποιούνται τα βέλη < και > για να δείξουν την αρχή και το τέλος της διεύθυνσης URL

- Εάν η διεύθυνση ιστοτόπου είναι πολύ μεγάλη ή περιλαμβάνει κώδικες να γίνεται χρήση του κεντρικού κορμού της διεύθυνσης

- Όταν δεν δίδεται ο συγγραφέας, να χρησιμοποιείται ο τίτλος σαν το κύριο στοιχείο της αναφοράς

- Να υπάρχει πάντα ένα τυπωμένο αντίγραφο της πηγής στο αρχείο του μεταπτυχιακού φοιτητή / φοιτήτριας διότι τα ηλεκτρονικά αρχεία μπορεί να διαγραφούν ή να αλλάξουν

- Να χρησιμοποιούνται οι όροι [Online] ή [Internet] ή [WWW] αμέσως μετά τον τίτλο – εφόσον χρησιμοποιηθεί κάποιος από αυτούς στη βιβλιογραφία της διατριβής δε θα χρησιμοποιηθούν οι υπόλοιποι

WWW Document

Food Standards Agency. (2003). *What is BSE?* [Online]. Available at <<http://www.foodstandards.gov.uk/bse/>> [Accessed 12 June 2003]

ή

DIG Reagents and Kits for Non-Radioactive Nucleic Acid Labeling and Detection. (2000). Available at <http://biochem.boehringer-mannheim.com/prodinfo_fst.htm?/dig> Last updated: 7/9/2000

ή

Jones, P., Arocha, Y., Antezana, O., Montellano, E., & Franco, P. (2005). Brotes grandes (big bud) of potato: a new disease associated with a 16SrI-B subgroup phytoplasma in Bolivia. Available at <<http://www.bspp.org.uk/ndr/jan2005/2004-66.asp>> Access date: 13/10/2005

Email Discussion Lists:

Pinto. A.J. (2000). *Ungodly global warming, genocide, world hunger and hope*. Ecological -genetics. October 2000. [Online discussion group]. <ecological-genetics@mailbase.ac.uk> [Accessed 12 January 2001]

Newsgroups/Bulletin Board:

Yee, A. (2001) *Solar power farm begins gamma ray astronomy*. sci.astro. January 2001. [Online newsgroup]. <Liszt Newsgroups: sci.astro> [Accessed 12 January 2001]

Email:

Εάν πρέπει να αναφερθεί ως πηγή μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου πρέπει να υπάρχει η γραπτή άδεια του αποστολέα.

Richards, K.J. (KJRichards@freeasabird.com) (4 July 2003). *Jacqueline du Pre and Elgar*. Martin, M. (MavisM@latrobe.edu.au).

Εικόνες από το διαδίκτυο (με γραπτή άδεια χρήσης από τον κάτοχο) - μέχρι 3 στη διατριβή:

Ostara in concert, London, 14 March 2002 (2002). [Online image]. <www.ostara.net/images.asp> [Accessed 25 August 2003]

CD-ROMs:

Times Newspapers. (1992). *The Times and The Sunday Times Jan 1 1992 - Dec 31 1992* [CD-ROM]. London: The Times Network Systems

Παράρτημα Ι

Ακολουθεί η περιγραφή του Τετραδίου Εργαστηρίου.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ &
ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΦΟΙΤΗΤΗΣ / ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ

Σε κάθε σελίδα του Τετραδίου Εργαστηρίου:

- αριστερά πάνω θα αναγράφεται ο αριθμός της σελίδας. Όλες οι σελίδες του Τετραδίου θα πρέπει να αριθμηθούν πριν την καταχώρηση δεδομένων.

Απαγορεύεται το σχίσσιμο σελίδων.

- στο κέντρο πάνω θα αναφέρεται ο κωδικός του πειράματος
- δεξιά πάνω θα αναγράφεται η σελίδα από την οποία συνεχίζεται το πείραμα
- κάτω αριστερά θα υπάρχει υπογραφή του επιβλέποντος
- κάτω δεξιά θα αναγράφεται η σελίδα που συνεχίζεται το πείραμα

Στην πρώτη εσωτερική σελίδα θα αναγράφεται:

1. Εισαγωγή

Αυτό το Τετράδιο Εργαστηρίου αποτελεί ένα ολοκληρωμένο αρχείο της ερευνητικής δραστηριότητά σας, η οποία θα πρέπει να είναι κατανοητή και επαναλήψιμη στο μέλλον από εσάς ή άλλους. Ο σχεδιασμός αυτού του Τετραδίου Εργαστηρίου εξυπηρετεί στη μέγιστη προστασία πνευματικών δικαιωμάτων. Για να διεκπεραιώσει το σκοπό του και να του δώσει τη μορφή νόμιμου κειμένου σε πιθανή προσφυγή παραβίασης δικαιωμάτων, θα πρέπει να συμμορφωθείτε με τους εξής κανόνες:

2. Γενικοί Κανόνες για Τήρηση Αρχείου

- Εισαγωγή δεδομένων. Όλα τα δεδομένα πρέπει να είναι αδιάβλητα. Επομένως θα πρέπει πάντοτε να χρησιμοποιείται στυλό και όχι μολύβι. Η ημερομηνία θα πρέπει να αναγράφεται σε κάθε σελίδα.
- Αλλαγές στο αρχείο. Αλλαγές σε γραμμένα δεδομένα γίνονται με το να γράψετε μία γραμμή πάνω από τα λάθος δεδομένα. Ποτέ δε χρησιμοποιούμε γόμα ή διορθωτικό υγρό. Τα σωστά δεδομένα πρέπει να γράφονται δίπλα. Αν αυτό δεν είναι δυνατόν τότε θα πρέπει να γράψετε μια ένδειξη για το σημείο στο οποίο βρίσκονται τα σωστά δεδομένα. Δίπλα στη διόρθωση θα πρέπει να βάλετε τα αρχικά σας και την ημερομηνία. Μία σύντομη περιγραφή της διόρθωσης θα πρέπει να προστίθεται εάν κριθεί απαραίτητο.

3. Περιεχόμενα του Αρχείου

- Επαρκείς πληροφορίες που αφορούν τις μεθόδους, τα αντιδραστήρια, τις συσκευές, διαγράμματα, συνθήκες, αναφορές κλπ. θα πρέπει να αναφέρονται. Εισαγωγές δεδομένων θα πρέπει να γίνονται στο βιβλίο αυτό κατά τη διεξαγωγή των πειραμάτων, και τα πειράματα που εκτελούνται να περιγράφονται σε παρελθόντα χρόνο. Λεπτομέρειες σχετικά με τη διεξαγωγή κάποιου πειράματος εάν δίνεται σε κάποια βιβλιογραφική πηγή, τότε αναφορά σε αυτή τη πηγή πρέπει να δίνεται.

Εκτυπώσεις από εκτυπωτές οργάνων ή φωτογραφίες θα πρέπει να υπογράφονται, να αναγράφεται η ημερομηνία πάνω τους και αν δε μπορούν να προσκολληθούν μόνιμα πάνω στο Τετράδιο Εργαστηρίου, να αναγράφεται η θέση τους.

- b. Εισαγωγές στο Τετράδιο Εργαστηρίου θα πρέπει να δηλώνουν ξεκάθαρα το σκοπό και τη σημασία του πειράματος καθώς και όποιες άλλες παρατηρήσεις, αποτελέσματα, και συμπεράσματα που προκύπτουν από αυτή την έρευνα. Ένα «παράξενο» αποτέλεσμα ή παρατήρηση μπορεί να αποδειχθεί καθοριστικής σημασίας στο μέλλον. Οι εισαγωγές πρέπει να είναι επαρκώς ξεκάθαρες και ολοκληρωμένες ώστε οποιοσδήποτε άλλος ερευνητής με τη σχετική κατάρτιση να μπορέσει να καταλάβει τι έχετε κάνει. Γενικευμένες αρνητικές δηλώσεις όπως: «Αυτή η μέθοδος δε δουλεύει» θα πρέπει να αποφεύγονται, μιας και μπορεί να μετριάσουν το αποτέλεσμα της προσφυγής σας αργότερα. Εάν μία σελίδα του Τετραδίου δεν είναι πλήρως συμπληρωμένη, τραβήξτε μία διαγώνιο γραμμή στο άγραφο τμήμα.
- c. Όλες οι μη καθιερωμένες συντομογραφίες που χρησιμοποιείτε, θα πρέπει να επεξηγούνται. Αν κάποιο μέρος της πειραματικής εργασίας έγινε από κάποιον άλλο, τα δεδομένα του πειράματος θα πρέπει να εισαχθούν στο Τετράδιο Εργαστηρίου, μόλις σας τα δώσουν. Θα πρέπει να φτιάξετε πίνακα περιεχομένων. Όταν δε χρησιμοποιείτε το Τετράδιο Εργαστηρίου, θα πρέπει να το φυλάξετε σε σίγουρο μέρος.

Διάβασα και κατανόησα τους παραπάνω κανόνες

[Ονοματεπώνυμο μεταπτυχιακού φοιτητή / φοιτήτριας]

[Υπογραφή μεταπτυχιακού φοιτητή / φοιτήτριας]

Οι τρεις (3) επόμενες σελίδες θα χρησιμοποιηθούν για τον πίνακα περιεχομένων.

**Στοιχεία Υπεύθυνων Μαθημάτων του Π.Μ.Σ.
«Αειφόρος Αγροτική Παραγωγή και Διαχείριση Περιβάλλοντος»**

Αθανασίου Χρήστος

Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής
Τηλ.: 2421093195
e-mail: athanassiou@uth.gr

Καρκάνης Ανέστης

Βαθμίδα: Λέκτορας
Τηλ.: 24210 93135
e-mail: akarkanis@uth.gr

Αντωνιάδης Βασίλειος

Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής
Τηλ.: 2421093241
e-mail: antoniadis@uth.gr

Κατσούλας Νικόλαος

Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής
Τηλ.: 24210 93249
e-mail: nkatsoul@uth.gr

Βέλλιος Ευάγγελος

Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής
Τηλ.: 2421093272,93293
e-mail: evellios@uth.gr

Κίττας Κωνσταντίνος

Βαθμίδα: Καθηγητής
Τηλ.: 24210 93012, 93158
e-mail: ckittas@uth.gr

Βλόντζος Γεώργιος

Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής
Τηλ.: 24210 93083
e-mail: gvlontzos@uth.gr

Λεβίζου Ευθυμία

Βαθμίδα: Λέκτορας
Τηλ.: 24210 93105
e-mail: elevizou@uth.gr

Γέμτος Θεοφάνης

Βαθμίδα: Καθηγητής
Τηλ.: 24210 93228
e-mail: gemtoss@uth.gr

Λύκας Χρήστος

Βαθμίδα: Λέκτορας
Τηλ.: 24210 93204
e-mail: chlikas@uth.gr

Γιαννούλη Περσεφόνη

Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγήτρια
Τηλ.: 24210 93289, 2421093236
e-mail: pergian@uth.gr

Νάκας Χρήστος

Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής
Τηλ.: 24210 93183
e-mail: cnakas@uth.gr

Γούναρης Ιωάννης

Βαθμίδα: Καθηγητής
Τηλ.: 24210 93278
e-mail: igoun@uth.gr

Νάνος Γεώργιος

Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής
Τηλ.: 24210 93181
e-mail: gnanos@uth.gr

Δαναλάτος Νικόλαος

Βαθμίδα: Καθηγητής
Τηλ.: 24210 93118
e-mail: danal@uth.gr

Παπαδόπουλος Νικόλαος

Βαθμίδα: Καθηγητής
Τηλ.: 24210 93285
e-mail: nikopapa@uth.gr

Δημήρκου Ανθούλα

Βαθμίδα: Καθηγήτρια
Τηλ.: 24210 93287
e-mail: adimirkou@uth.gr

Σακελλαρίου-Μακραντωνάκη Μαρία

Βαθμίδα: Καθηγήτρια
Τηλ.: 2421093059,93060
e-mail: mask@uth.gr

Σφουγγάρης Αθανάσιος

Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής

Τηλ.: 24210 93274

e-mail: asfoug@agr.uth.gr

Τσιρόπουλος Νικόλαος

Βαθμίδα: Καθηγητής

Τηλ.: 24210 93193

e-mail: ntsirop@uth.gr

Χα Αβραάμ

Βαθμίδα: Καθηγητής

Τηλ.: 24210 93136

e-mail: ekhah@uth.gr

Χαλκίδης Ηρακλής

Βαθμίδα: Λέκτορας

Τηλ.: 24210 9061

e-mail: ichalkidis@uth.gr