

**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ &
ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 2014-2015

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2014

Εκτύπωση – Βιβλιοδεσία
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΓΙΑΧΟΥΔΗ
Κ. Μελενίκου 15 – 546 35 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
Τηλ. 2310216779, Φαξ. 2310245333,
Email:giah-giap@the.forthnet.gr

Ευχαριστίες

Ο παρών Οδηγός Σπουδών (ΟΣ) βασίστηκε στον ΟΣ του 2012 και περιλαμβάνει τις αλλαγές και προσθήκες που πραγματοποιήθηκαν μέχρι τον Αύγουστο του 2014. Ευχαριστώ θερμά τον Κοσμήτορα της Σχολής Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Καθηγητή κ. Δημήτριο Κωβαίο, που είχε την επιμέλεια της προηγούμενης έκδοσης και τον Επίκουρο Καθηγητή κ. Πανταζή Γεωργίου για τη βοήθειά του στην παρούσα έκδοση.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος

Απόστολος Αποστολίδης
Αναπληρωτής καθηγητής

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

Για το Πανεπιστημιακό έτος 2014-15 η σύνθεση των διοικητικών οργάνων του Τμήματος είναι η ακόλουθη:

ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ:

Απόστολος Αποστολίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τηλ. 99 86 83

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ:

Χρήστος Δόρδας, Αναπληρωτής Καθηγητής Τηλ. 99 86 02

ΔΙΕΥΘΥΝΤΕΣ ΤΟΜΕΩΝ:

1. ΦΥΤΩΝ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ:
Ανδρέας Μαμώλος, Αναπληρωτής Καθηγητής Τηλ. 99 86 42

2. ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΜΠΕΛΟΥ:
Μαγδαληνή Κουκουρίκου-Πετρίδου, Καθηγήτρια Τηλ. 99 86 25

3. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ:
Ευθυμία Παπαδοπούλου – Μουρκίδου, Καθηγήτρια Τηλ. 99 88 97

4. ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ:
Μελπομένη Αυδή, Καθηγήτρια Τηλ. 99 17 02

5. ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ:
Αναστάσιος Σέμος, Καθηγητής Τηλ. 99 88 17

6. ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ, ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ
ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ:
Δημήτριος Παπαμιχαήλ, Καθηγητής Τηλ. 99 87 55

7. ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ:
Κωνσταντίνος Μπιλιαδέρης, Καθηγητής Τηλ. 99 17 97

ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ:

Μαρία Δερμεντζόγλου Τηλ. 99 51 87

Ταχυδρομική Διεύθυνση: ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
 ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
 ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
 Τ.Κ. 541 24
 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Μέλη ΔΕΠ Συνέλευσης του Τμήματος

1. Αντωνόπουλος Βασίλειος	Καθηγητής
2. Βατζιάς Γεώργιος	Επ. Καθηγητής
3. Γερασόπουλος Δημήτριος	Αν. Καθηγητής
4. Γεωργίου Πανταζής	Επ. Καθηγητής
5. Διαμαντίδης Γρηγόριος	Καθηγητής
6. Δόρδας Χρήστος	Αν. Καθηγητής
7. Ελευθεροχωρινός Ηλίας	Καθηγητής
8. Θρασυβούλου Ανδρέας	Καθηγητής
9. Καλμπουρτζή Κυριακή	Καθηγήτρια
10. Καραογλανίδης Γεώργιος	Επ. Καθηγητής
11. Κατής Νικόλαος	Καθηγητής
12. Κατσανίδης Ευγένιος	Επ. Καθηγητής
13. Κουτσουμανής Κωνσταντίνος	Αν. Καθηγητής
14. Κωτσόπουλος Θωμάς	Επ. Καθηγητής
15. Λαζαρίδου Αθηνά	Λέκτορας
16. Μαυρομάτης Αθανάσιος	Επ. Καθηγητής
17. Μενεξές Γεώργιος	Επ. Καθηγητής
18. Μενκίσογλου- Σπυρούδη Ουρανία	Καθηγήτρια
19. Μολασιώτης Αθανάσιος	Επ. Καθηγητής
20. Μοσχάκης Θωμάς	Επ. Καθηγητής
21. Μπαρμπαγιάννης Νικόλαος	Καθηγητής
22. Μπουρνάρης Θωμάς	Λέκτορας
23. Νάστης Στέφανος	Επ. Καθηγητής
24. Νικολάου Νικόλαος	Καθηγητής
25. Ντότας Δημήτριος	Καθηγητής
26. Παπαδάκη-Κλαυδιανού Αφροδίτη	Καθηγήτρια
27. Παυλάτου - Βε Αθηνά	Αν. Καθηγήτρια
27. Τζίμητρα-Καλογιάννη Ειρήνη	Καθηγήτρια
29. Τσουβαλτζής Παύλος	Λέκτορας
30. Φράγκος Βασίλειος	Λέκτορας
31. Αυδή Μελπομένη	Δ/ντρια Τομέα ΖΠ
32. Μαμώλος Ανδρέας	Δ/ντής Τομέα ΦΜΚ
33. Παπαμιχαήλ Δημήτριος	Δ/ντής Τομέα ΕΒ
34. Παπαδοπούλου-Μουρκίδου Ευθυμία	Δ/ντρια Τομέα ΦΥ
35. Σέμος Αναστάσιος	Δ/ντής Τομέα ΑΟ
36. Κουκουρίκου - Πετρίδου Μαγδαληνή	Δ/ντής Τομέα ΟΠΑ
37. Μπιλιαδέρης Κωνσταντίνος	Δ/ντής Τομέα ΕΤΤ
38. Αποστολίδης Απόστολος	Πρόεδρος του Τμήματος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Η Θεσσαλονίκη και το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης	9
1.1. Η Θεσσαλονίκη	9
1.2. Το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.)	10
2. Το Τμήμα Γεωπονίας	14
2.1. Ιστορική εξέλιξη.....	14
2.2. Κτίρια, εγκαταστάσεις και εργαστήρια του Τμήματος Γεωπονίας	14
2.2.1. Το κτίριο της Πανεπιστημιούπολης	14
2.2.2. Το Αγρόκτημα του Πανεπιστημίου	15
3. Δραστηριότητες του Τμήματος.....	16
4. Εγγραφή πρωτοετών φοιτητών	17
5. Φοιτητική μέριμνα.....	17
5.1. Βιβλιοθήκες – Αναγνωστήρια.....	17
5.2. Υποτροφίες	17
5.3. Στέγαση	17
5.4. Σίτιση	18
5.5. Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη – Υπηρεσίες υγείας	18
5.6. Γραφείο διασύνδεσης σπουδών και σταδιοδρομίας.....	19
5.7. Αθλητισμός-Τέχνες.....	19
5.8. Ψυχαγωγικές και άλλες διευκολύνσεις	19
5.9. Ο Σύλλογος Φοιτητών Γεωπονίας.....	20
6. Οργάνωση και Διοίκηση του Τμήματος.....	20
7. Το Προσωπικό του Τμήματος.....	20
7.1. Προσωπικό του Τμήματος.....	21
1. Τομέας Αγροτικής Οικονομίας	21
2. Τομέας Εγγείων Βελτιώσεων Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής.....	22
3. Τομέας Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων.....	23
4. Τομέας Ζωικής Παραγωγής.....	25
5. Τομέας Οπωροκηπευτικών και Αμπέλου	26
6. Τομέας Φυτοπροστασίας.....	27
7. Τομέας Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας και Οικολογίας.....	28
8. Το προσωπικό του Αγροκτήματος.....	30

9. Οργάνωση Σπουδών στο Τμήμα Γεωπονίας	31
9.1. Το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών	31
9.2. Ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά προγράμματα	31
9.3. Σύστημα ECTS (Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων)	32
9.4. Μονάδες ECTS	32
9.5. Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος.....	33
10. Το Πρόγραμμα Σπουδών	34
10.1. Περιγραφή του Προγράμματος	34
10.2. Στόχοι Προγράμματος Σπουδών.....	39
10.3. Μαθήματα Κορμού	42
10.3.1. Μαθήματα Επιλογής Κορμού Χειμερινού Εξαμήνου	44
10.3.2. Μαθήματα Επιλογής Κορμού Εαρινού Εξαμήνου	45
10.4. Μαθήματα Κατευθύνσεων	46
10.4.1. Κατεύθυνση Ζωϊκής Παραγωγής.....	46
10.4.2. Κατεύθυνση Φυτικής Παραγωγής	49
10.4.3. Κατεύθυνση Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων	53
10.4.4. Κατεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας	58
10.4.5. Κατεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής	62
10.5. Περιεχόμενα Μαθημάτων	66
Αλφαβητικός κατάλογος προσωπικού Τμήματος Γεωπονίας Α.Π.Θ	143

Πρόλογος

Το Τμήμα Γεωπονίας, της Σχολής Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.) είναι από τα παλαιότερα (με ιστορία 86 ετών) και μεγαλύτερα σε αριθμό φοιτητών, προσωπικού αλλά και αριθμό πτυχιούχων Τμήματα του Α.Π.Θ. Έχει μία μεγάλη επιστημονική και ερευνητική δραστηριότητα. Σε πρόσφατη αξιολόγηση χιλιάδων Πανεπιστημίων και Τμημάτων από όλον τον κόσμο, το Τμήμα Γεωπονίας βρίσκεται στην 77η θέση, πρώτο ανάμεσα σε όλα τα Ελληνικά πανεπιστημιακά Τμήματα ενώ σύμφωνα και με τα στατιστικά δεδομένα της Επιτροπής Ερευνών του Α.Π.Θ. για την περίοδο 2009-2013, βρίσκεται στην 4η θέση μεταξύ 41 τμημάτων του Πανεπιστημίου μας σε ότι αφορά τη χρηματοδότηση από ερευνητικά προγράμματα

Στον παρόντα οδηγό σπουδών του Τμήματος Γεωπονίας, γίνεται αναφορά στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και στην ιστορία του Τμήματος, στη διοίκησή του, στη διάρθρωσή του, στο προσωπικό, στο Αγρόκτημα, σε διάφορες δραστηριότητες και κυρίως στο νέο πρόγραμμα σπουδών. Το νέο πρόγραμμα σπουδών εφαρμόζεται από το ακαδημαϊκό έτος 2011-12, χαρακτηρίζεται από 5 εξάμηνα σπουδών (Κορμός) που είναι κοινά για όλους τους φοιτητές και 5 εξάμηνα εξειδικευμένων σπουδών σε μία από τις 5 Κατευθύνσεις Σπουδών (Φυτική Παραγωγή, Ζωϊκή Παραγωγή, Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων, Αγροτική Οικονομία, Έγχειρες Βελτιώσεις, Εδαφολογία και Γεωργική Μηχανική), που κάθε φοιτητής επιλέγει να παρακολουθήσει. Στόχος του προγράμματος σπουδών είναι η απόκτηση σύγχρονων γνώσεων και η πρακτική άσκηση των φοιτητών στις Γεωπονικές Επιστήμες, ώστε με τη λήψη του πτυχίου τους να έχουν όλες τις απαραίτητες γνώσεις και να μπορούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες του Γεωπονικού επαγγέλματος και να βοηθήσουν στην Αγροτική ανάπτυξη της χώρας. Περισσότερες πληροφορίες για το πρόγραμμα σπουδών, τους διδάσκοντες καθηγητές, και τις ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος μπορείτε να βρείτε στην ανανεωμένη ιστοσελίδα μας www.agro.auth.gr.

Είναι γνωστό ότι τα τελευταία χρόνια συμβαίνει στη χώρα μας μία μεγάλη στροφή προς την πρωτογενή παραγωγή. Πολλοί νέοι άνθρωποι εγκαταλείπουν τις πόλεις και μετακινούνται στην επαρχία με σκοπό να ασχοληθούν επαγγελματικά με τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Σε ένα πρόσφατο διήμερο επιστημονικό συνέδριο που διοργανώθηκε από τη Σχολή και το Τμήμα μας σε συνεργασία με την Hellenxpo, στα πλαίσια της Διεθνούς Έκθεσης Agrotica 2014 και είχε τίτλο «Στοχεύοντας στην Αγροτική Ανάπτυξη, Η Σύνδεση της Επιστημονικής Γνώσης με την Παραγωγή» υπήρξε μία πρωτόγνωρη συμμετοχή και ενδιαφέρον. Με βάση τις διαπιστώσεις αυτές, ο ρόλος του γεωπόνου σήμερα καθίσταται ιδιαίτερα πολύτιμος και με μεγάλη σημασία για την γεωργική ανάπτυξη της χώρας μας. Εκ μέρους

όλων των καθηγητών και του προσωπικού του Τμήματός μας, εύχομαι ολόψυχα στους φοιτητές και τις φοιτήτριές μας να έχουν μία ευχάριστη φοιτητική ζωή, να αγαπήσουν μέσα από τις σπουδές τους τις Γεωπονικές Επιστήμες και με τη βοήθεια των γνώσεων που θα αποκτήσουν να έχουν ένα λαμπρό επαγγελματικό μέλλον.

Θεσσαλονίκη, Σεπτέμβριος 2014

Ο Πρόεδρος του Τμήματος Γεωπονίας του Α.Π.Θ.
Απόστολος Αποστολίδης
Αναπληρωτής Καθηγητής

1. Η Θεσσαλονίκη και το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο

1.1. Η Θεσσαλονίκη

Η Θεσσαλονίκη, η δεύτερη πόλη της Ελλάδας, είναι μία από τις αρχαιότερες της Ευρώπης. Χτισμένη αμφιθεατρικά στις ακτές και του λόφους του μυχού του Θερμαϊκού κόλπου, απλώνεται σε μήκος πολλών χιλιομέτρων. Την έχτισε ο Κάσσανδρος, ο βασιλιάς της Μακεδονίας, γύρω στο 315 π.χ, και της έδωσε το όνομα της γυναίκας του Θεσσαλονίκης, αδελφής του Μ.Αλεξάνδρου. Από τότε η Θεσσαλονίκη έγινε η σπουδαιότερη πόλη της Μακεδονίας και το πρώτο εμπορικό λιμάνι της. Στους ρωμαϊκούς χρόνους επισκέφτηκε την πόλη ο Παύλος, ο Απόστολος των Εθνών, και κήρυξε τη νέα θρησκεία και αργότερα έστειλε στους χριστιανούς κατοίκους της τις δύο γνωστές επιστολές του “προς Θεσσαλονικείς”, που είναι από τα παλαιότερα μνημεία της χριστιανικής γραμματείας.

Κατά τους βυζαντινούς χρόνους η Θεσσαλονίκη έγινε το δεύτερο πνευματικό και καλλιτεχνικό κέντρο της αυτοκρατορίας – ύστερα από την Κωνσταντινούπολη. Μεγάλες μορφές της θρησκείας, της επιστήμης και της τέχνης συνδέονται με το βυζαντινό παρελθόν της: ο νομομαθής Πέτρος Μάγιστρος, ο επιγραμματοποιός Μακεδόνιος Ύπατος, ο υμνογράφος αρχιεπίσκοπος Ιωσήφ, ο Λέων ο Μαθηματικός, ο ιστορικός Ιωάννης Καμενιάτης, ο αρχιεπίσκοπος Θεσσαλονίκης Ευστάθιος, πολύγραφος ομηριστής και ανθρωπιστής, ο φιλόλογος Θωμάς Μάγιστρος, ο νομοδιδάσκαλος Κωνσταντίνος Αρμενόπουλος, συντάκτης της “Εξαβίβλου”, ο θεολόγος Γρηγόριος Παλαμάς, αρχιεπίσκοπος Θεσσαλονίκης και άλλοι. Στην ίδια περίοδο έχουν ξεχωριστή θέση οι ιεραπόστολοι αδελφοί Κύριλλος και Μεθόδιος, που διέδωσαν το Χριστιανισμό στους Σλάβους και επινόησαν, για την ευδωση του ιεραποστολικού τους έργου, ιδιαίτερο αλφάβητο, το κυριλλικό, που χρησιμοποιείται και σήμερα από όλες σχεδόν της σλαβικές γλώσσες.

Αργότερα όταν η Θεσσαλονίκη πρώτα (1430) και έπειτα η Κωνσταντινούπολη (1453), τα δύο κύρια πνευματικά κέντρα στην Ανατολή, υπέκυψαν στην τουρκική επιδρομή, ανάμεσα στους Έλληνες ανθρωπιστές που ζήτησαν καταφύγιο στη χριστιανική δύση και μεταφύτευσαν εκεί την ελληνική παιδεία, δύο ήταν Θεσσαλονικείς, ο Θεόδωρος Γαζής και ο Ανδρόνικος Κάλλιστος. Και κατά την Τουρκοκρατία, μολονότι οι καιροί ήταν πολύ δύσκολοι, λειτουργούσαν στην πόλη του Αγίου Δημητρίου ελληνικά σχολεία, που συντηρούσαν έστω και αμυδρή την παράδοση της ελληνικής παιδείας, ως την απελευθέρωσή της στις 26 Οκτωβρίου 1912, την επέτειο του πολιούχου της. Κατά το 19^ο αιώνα η πνευματική παράδοση της πόλης συνεχίστηκε από τον ιστορικό, αρχαιολόγο και γεωγράφο Μαργαρίτη Δήμιτσα, που ήταν επίσης διευθυντής του Γυμνασίου της πόλης και από τον μαθητή του Π.Παπαγεωργίου αργότερα έναν διακεκριμένο φιλόλογο.

Πολυάριθμα μνημεία έχουν διασωθεί στην πόλη από το ιστορικό παρελθόν της. Στην περιοχή της Θεσσαλονίκης οι πρώτοι οργανωμένοι οικισμοί ιδρύθηκαν το τέλος της 4^{ης} χιλιετίας π.Χ. Στους οικισμούς αυτούς αναπτύχθηκε ένας γνήσια προϊστορικός πολιτισμός στο πλαίσιο μικτής οικονομίας που θεμελιωνόταν στη γεωργία, την κτηνοτροφία και τη συλλογή. Ο πολιτισμός αυτός μετασχηματίστηκε σιγά σιγά μέσα από επαφές που είχε με άλλους ελλαδικούς πολιτισμούς και κάλυψε δύο χιλιετίες, περίπου δηλαδή μέχρι το 1100 μ.Χ. Από την εποχή αυτή, που είναι γνωστή ως εποχή του σιδήρου, η περιοχή γνωρίζει μία πολιτιστική ισορροπία σε όλους του τομείς. Αυτό βοηθάει στην ανάπτυξη μικρών πολιτισμάτων, όπως η Θέρμη, η Απολλωνία, η Χαλάστρα, κ.α. με αυτόνομη εξέλιξη.

Απόδειξη αυτής της εξέλιξης είναι τα πλούσια αρχαιολογικά ευρήματα που βρέθηκαν σε πολλά σημεία της περιοχής της πόλης της Θεσσαλονίκης και που χρονολογούνται πριν από το 315 π.Χ. Η σημαντική ανάπτυξη αυτών των μικροπολισμάτων θα οδηγήσει στην ίδρυση της Θεσσαλονίκης, δηλαδή στο συνοικισμό τους, όπως έγινε και στην Αθήνα με το Θησέα. Ο συνοικισμός αυτός που επισημοποιείται στα 315 π.Χ. σημαίνει την απόφαση να συγκεντρωθούν τα σκορπισμένα στην ευρύτερη περιοχή, από την περίοδο της προϊστορίας, κοινωνικο - οικονομικά στοιχεία και να παίξουν τον ιδιαίτερο ιστορικό τους ρόλο, κάτω από μία ενιαία κεντρική εξουσία. Έτσι η νέα πόλη της Θεσσαλονίκης που ιδρύθηκε από τον Κάσσανδρο αποκτά μεγάλη οικονομική και πολιτική δύναμη και επιβάλλεται ως πολιτιστική παρουσία στη Μακεδονία.

Ίσως είναι περίεργο το ότι παρ'όλη τη σημαντική αυτή πολιτική και οικονομική σημασία της, η Θεσσαλονίκη δεν απέκτησε την “συμπάθεια” των βασιλιάδων του μακεδονικού κράτους οι οποίοι είχαν την έδρα τους στις Αιγές και στην Πέλλα. Τα πολιτικά πρωτεία θα τα πάρει η πόλη στα ρωμαϊκά χρόνια, τότε δηλαδή που φτάνει σε μεγάλη ακμή και ο ρωμαίος στρατηγός Αιμίλιος Παύλος, την ονομάζει πρωτεύουσα της Μακεδονίας και Ηπείρου. Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν από τη ρωμαϊκή περίοδο η Αψίδα του Γαλερίου (η “Καμάρα”) και η Ροτόντα. Από τη βυζαντινή εποχή σώζονται και είναι κοσμήματα της πόλης ναοί που αντιπροσωπεύουν τις διάφορες περιόδους της βυζαντινής τέχνης, πλούσιοι σε εξάίρετα ψηφιδωτά και τοιχογραφίες: ο Άγιος Δημήτριος, η Αχειροποιήτος, η Αγία Σοφία, οι Άγιοι Απόστολοι, η Αγία Αικατερίνη, η Παναγία Χαλκέων, ο Άγιος Νικόλαος ο Ορφανός, ο Προφήτης Ηλίας, η Μονή Βλατάδων, ο Όσιος Δαυίδ. Διατηρείται ακόμη μεγάλο μέρος από τα τείχη της πόλης, που μέρος τους ήταν ο Λευκός Πύργος, το Επταπύργιο κ.α. Αξιόλογη από εθνική, πνευματική και καλλιτεχνική άποψη στάθηκε η αδιάκοπη επαφή και αλληλεπίδραση ανάμεσα στο Άγιο Όρος και στην πρωτεύουσα της Μακεδονίας.

Νέα περίοδος για την υλική και πνευματική ανάπτυξη της Θεσσαλονίκης αρχίζει από την απελευθέρωσή της από το τουρκικό ζυγό. Η Θεσσαλονίκη γίνεται ο κύριος οικονομικός, πολιτικός και πολιτιστικός πόλος της Βόρειας Ελλάδας και η δεύτερη σε μέγεθος και σημασία πόλη της χώρας. Σήμερα η Θεσσαλονίκη είναι έδρα του Υπουργείου Μακεδονίας – Θράκης, Μητροπόλεως Εφετείου και άλλων αρχών διοίκησης. Δύο τμήματα διακρίνει κανείς στην πόλη: τις παλαιότερες συνοικίες, που αλλάζουν συνεχώς με τις καινούριες κατασκευές και την περιοχή με τις σύγχρονες οικοδομές, πολυκατοικίες οι περισσότερες.

Πέρα από το Α.Π.Θ., για τη δημιουργία ευρύτερου πνευματικού κλίματος στην πόλη συμβάλλουν πολυάριθμα ιδρύματα: το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, τα Μουσεία της (Αρχαιολογικό, Βυζαντινό, Λαογραφικό, κ.α), το Κρατικό Ωδείο, το Κρατικό Θέατρο, η Κρατική Ορχήστρα, η Εταιρεία Μακεδονικών Σπουδών, το Ίδρυμα Μελετών της Χερσονήσου του Αίμου και άλλες πνευματικές και καλλιτεχνικές δομές. Χαρακτηριστικά της ανθηρής οικονομίας της Θεσσαλονίκης, που είναι ένα από τα πιο σημαντικά εμπορικά και συγκοινωνιακά κέντρα στη Μεσόγειο, αποτελούν το λιμάνι της, που με την Ελεύθερη Ζώνη εξυπηρετεί και άλλες Βαλκανικές χώρες, το διεθνές αεροδρόμιο, η διεθνούς ενδιαφέροντος Βιομηχανική περιοχή και η Διεθνής Έκθεσή της.

1.2. Το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Α.Π.Θ.)

Το Πανεπιστήμιο της Θεσσαλονίκης ιδρύθηκε από την πρώτη Ελληνική Δημοκρατία. Με εισήγηση του Αλεξάνδρου Παπαναστασίου η Δ' Εθνική Συνέλευση

ψήφισε στις 14 Ιουνίου 1925 το Νόμο 3341, με τον οποίο ιδρύθηκαν πέντε Σχολές : η Θεολογική, η Φιλοσοφική, η Σχολή Νομικών και Οικονομικών Επιστημών, η Σχολή Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών και η Ιατρική Σχολή.

Πρώτη άρχισε να λειτουργεί η Φιλοσοφική Σχολή το 1926. Ακολούθησε το ακαδημαϊκό έτος 1927-28 η Σχολή Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών, στην αρχή με το τμήμα Δασολογίας και από το 1928-29 με νέα τμήματά της το Φυσικό, το Μαθηματικό, και το Γεωπονικό. Το ίδιο έτος λειτούργησε το Νομικό τμήμα και από το 1929-30 το τμήμα Πολιτικών και Οικονομικών Επιστημών της Σχολής Νομικών και Οικονομικών Επιστημών. Από τότε δημιουργήθηκαν και λειτουργούν πολλές Σχολές καλύπτοντας ολόκληρο το φάσμα των Επιστημών και των Καλών Τεχνών. Η δομή του Πανεπιστημίου σήμερα, οι δραστηριότητες και το μέγεθός του το καθιστούν το μεγαλύτερο και το πιο σύνθετο από τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Χώρας.

Το Α.Π.Θ. είναι το μεγαλύτερο Πανεπιστήμιο της Ελλάδος με 11 σχολές και 41 τμήματα (Εικόνα 1). Λειτουργούν 61 Κλινικές (Ιατρικής, Οδοντιατρικής, Κτηνιατρικής), 295 θεσμοθετημένα Εργαστήρια και 23 Σπουδαστήρια. Η Κεντρική Βιβλιοθήκη του Α.Π.Θ., μία από τις μεγαλύτερες στα Βαλκάνια, μαζί με τις 45 περιφερειακές βιβλιοθήκες των Τμημάτων και των Σχολών (17 εκ των οποίων θεσμοθετημένες) συγκροτούν το σύστημα βιβλιοθηκών του Α.Π.Θ. Στις Σχολές και στα Τμήματα του φοιτούν σήμερα περίπου 72.000 φοιτητές, εκ των οποίων οι 62.000 παρακολουθούν προπτυχιακά προγράμματα σπουδών και 10.000 μεταπτυχιακά προγράμματα.

Οι εγκαταστάσεις του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης είναι συγκεντρωμένες κυρίως στην **κεντρική πανεπιστημιούπολη** και στις **εγκαταστάσεις της Θέρμης**. Λόγω πυκνής δόμησης της Κεντρικής Πανεπιστημιούπολης, αλλά και για λειτουργικούς λόγους, μερικές από τις εγκαταστάσεις του πανεπιστημίου βρίσκονται εκτός της πανεπιστημιούπολης ή ακόμη και εκτός του πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης. Η **πανεπιστημιούπολη** βρίσκεται στο κέντρο της πόλης της Θεσσαλονίκης και εκτείνεται σε έκταση 334.000 m² περίπου.

Οι **εγκαταστάσεις της Θέρμης**, όπου στεγάζονται το Τμήμα Εικαστικών και Εφαρμοσμένων Τεχνών, το Τμήμα Μουσικών Σπουδών της Σχολής Καλών Τεχνών, καθώς και το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, εκτείνονται σε έκταση 213.000 m². Το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Σερρών βρίσκεται στον Άγιο Ιωάννη Σερρών.

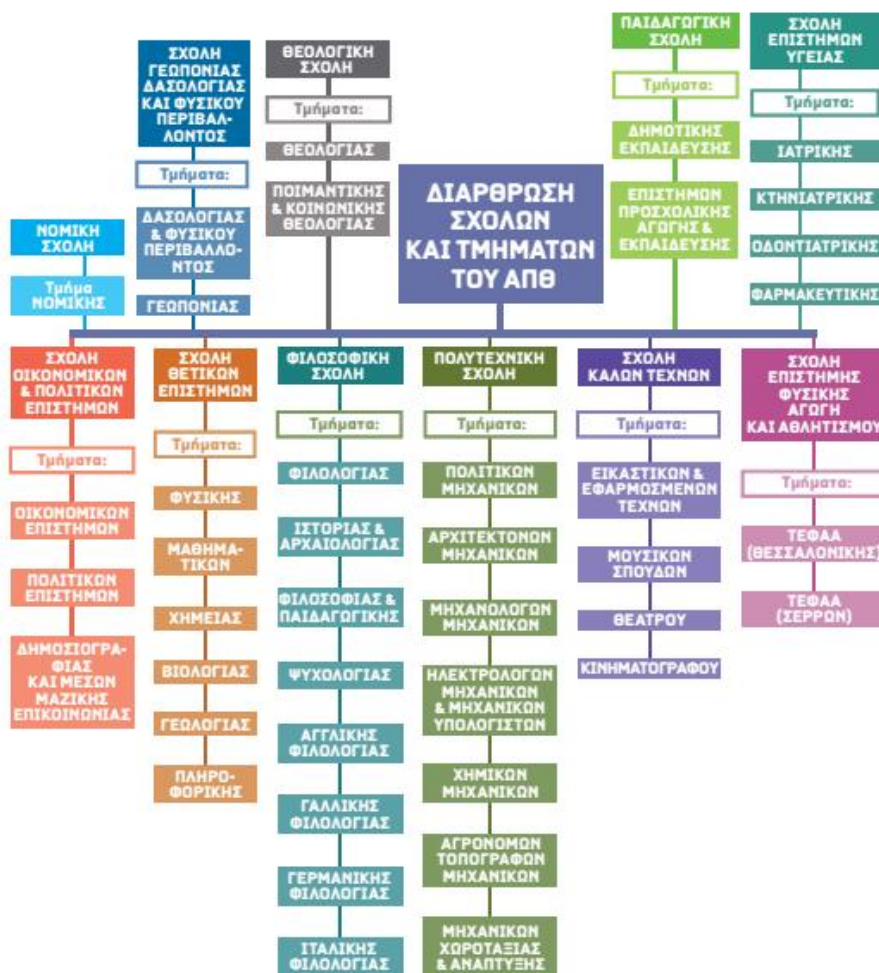
Η πλειοψηφία των εγκαταστάσεων του Α.Π.Θ. βρίσκεται μέσα στην Κεντρική Πανεπιστημιούπολη, ωστόσο και έξω από αυτήν είναι εγκατεστημένες πολλές από τις πανεπιστημιακές μονάδες, τα ιδρύματα, τα εργαστήρια και τις εγκαταστάσεις των Σχολών και των Τμημάτων.

Ενδεικτικά αναφέρουμε τις **Κλινικές της Κτηνιατρικής Σχολής** (στην οδό Σταύρου Βουτυρά 11, έναντι του παλαιού σιδηροδρομικού σταθμού), το **Πανεπιστημιακό Αγρόκτημα** (έκτασης 1.800 στρεμμάτων στην ανατολική έξοδο της Θεσσαλονίκης, στη διασταύρωση των δρόμων προς Θέρμη και Αγία Τριάδα), τις **εγκαταστάσεις του Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος στο Φοίνικα Θεσσαλονίκης**, όπου βρίσκονται το Μουσείο Άγριας Πανίδας και ο Δασοβοτανικός Κήπος, τις **Πανεπιστημιακές Ανασκαφές** (στη Βεργίνα, το Δίον, την Πέλλα, τους Φιλίππους, το Καραμπουρνάκι και την Τούμπα Θεσσαλονίκης), το **Κέντρο Βυζαντινών Ερευνών** (στην οδό Βασ. Όλγας 36), το **Τελλόγλειο Ίδρυμα Τεχνών** (στην οδό Αγίου Δημητρίου 159Α) και

τον **Σεισμολογικό Σταθμό** (στην οδό Βυζουκίδου 43, 40 Εκκλησιές). Τέλος, τους **Μετεωρολογικούς Σταθμούς Ολύμπου**, την **Πανεπιστημιακή Κατασκευή Καλάνδρας** και τα **Πανεπιστημιακά Δάση** στο Περτούλι της Πίνδου και στον Ταξιάρχη Χαλκιδικής, που αποτελούν τόπο άσκησης των φοιτητών αλλά και δασικής έρευνας.

Το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, στο πλαίσιο των συμφωνιών επιστημονικής συνεργασίας, διατηρεί στενή επαφή με αρκετά μεγάλο αριθμό πανεπιστημίων, κυρίως της Ευρώπης, αλλά και της Αμερικής, της Ασίας και της Αυστραλίας. Η συνεργασία αφορά ευρύ φάσμα κατευθύνσεων στις Θετικές και τις Τεχνολογικές επιστήμες, την Ιατρική, το Δίκαιο και τις Οικονομικές επιστήμες, τη Θεολογία, τη Φιλοσοφία, τη Φιλολογία, κ.α. Η επαφή αυτή είναι ζωτική για την ευρύτερη αντιμετώπιση των αναγκών της παραγωγής και διακίνησης των γνώσεων και αναφέρεται σε συνεργασία τόσο στον διδακτικό όσο και στον ερευνητικό τομέα. Περιλαμβάνει την ανταλλαγή διδακτικού προσωπικού και φοιτητών, για μικρά ή μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα και για εξειδικευμένα ή γενικότερου ενδιαφέροντος, προγράμματα.

ΣΧΟΛΕΣ & ΤΜΗΜΑΤΑ



Εικόνα 1. Σχολές και Τμήματα του Α.Π.Θ.

2. Το Τμήμα Γεωπονίας

2.1. Ιστορική Εξέλιξη

Το Τμήμα Γεωπονίας ιδρύθηκε το 1928 στα πλαίσια του Τμήματος Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών, δύο χρόνια μετά από τη λειτουργία της Φιλοσοφικής Σχολής, που ήταν και η πρώτη Σχολή του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Από το 1937 μέχρι το 1981 το Τμήμα Γεωπονίας, μαζί με το Τμήμα Δασολογίας, συγκρότησαν τη Γεωπονική και Δασολογική Σχολή. Το 1981, η Γεωπονική και Δασολογική Σχολή διχοτομήθηκε και πάλι, και τα δύο τμήματά της αποτέλεσαν χωριστές Σχολές. Το 1982, οι τρεις Σχολές που σχετίζονται με τη γεωργία (Γεωπονική, Δασολογική και Κτηνιατρική) μετονομάστηκαν σε Τμήματα και όλα μαζί συγκρότησαν τη Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών. Η Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών καταργήθηκε το 2004 και στις 23 Μαρτίου του 2005, με ομόφωνη απόφαση της Συγκλήτου του Α.Π.Θ., αριθ. 2768, το Τμήμα Γεωπονίας έγινε Γεωπονική Σχολή του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Το Σεπτέμβριο του 2013 με το ΠΔ 98/2013 (ΦΕΚ 134 Α'/5-6-2013) ιδρύθηκε η Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος η οποία αποτελείται από τα Τμήματα Γεωπονίας και Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος. Έτσι σήμερα λειτουργεί ως **Τμήμα Γεωπονίας** στο πλαίσιο της Σχολής Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος.

Το προσωπικό του Τμήματος Γεωπονίας αποτελείται σήμερα από 83 μέλη ΔΕΠ, 30 μέλη Ε.ΔΙ.Π., 5 μέλη Ε.Τ.Ε.Π., 10 μόνιμους διοικητικούς υπαλλήλους και 1 Ζωοκόμο.

Στα 86 έτη της λειτουργίας του το Τμήμα Γεωπονίας έχει να επιδείξει ένα πλούσιο εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο στους τομείς των Γεωπονικών Επιστημών.

Το Τμήμα έχει χορηγήσει μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014, 12.183 πανεπιστημιακά διπλώματα, 1.276 διπλώματα μεταπτυχιακών σπουδών και 387 διδακτορικά διπλώματα. Οι απόφοιτοι του Τμήματος, πτυχιούχοι γεωπόνοι ασκούν σε μεγάλο βαθμό ιδιωτικό επάγγελμα (εταιρείες και καταστήματα γεωργικών εφοδίων, γραφεία μελετών, θερμοκηπιακές μονάδες, μονάδες εκτροφής ζώων κ.α.). Αποτελούν επίσης στελέχη σε υπηρεσίες του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και άλλων δημόσιων οργανισμών και υπηρεσιών συμβάλλοντας σε μεγάλο βαθμό στην αλματώδη μεταπολεμική ανάπτυξη της Ελληνικής γεωργίας. Παράλληλα ένας συνεχώς αυξανόμενος αριθμός αποφοίτων παρέχει τις υπηρεσίες του στον ιδιωτικό τομέα κυρίως σε μεγάλες εταιρείες παραγωγής και επεξεργασίας γεωργικών εφοδίων.

2.2. Κτίρια, εγκαταστάσεις και Εργαστήρια του Τμήματος Γεωπονίας

2.2.1. Το κτίριο της Πανεπιστημιούπολης

Τα κτίρια και οι εγκαταστάσεις του Τμήματος Γεωπονίας βρίσκονται στην Πανεπιστημιούπολη και στο Αγρόκτημα του Α.Π.Θ.. Το κτίριο της Πανεπιστημιούπολης είναι ένα από τα πρώτα κτίρια που κατασκευάστηκαν για να καλύψουν τις ανάγκες του Πανεπιστημίου μας. Το κτίριο αποτελείται από τρεις εσωτερικά συνδεδεμένες πτέρυγες από τις οποίες η μεσαία στεγάζει τα 4 αμφιθέατρά του. Τρεις άλλες αίθουσες διδασκαλίας και μια κοινή αίθουσα ασκήσεων που βρίσκονται στις άλλες δύο πτέρυγες καλύπτουν τις ανάγκες διδασκαλίας των φοιτητών

των δύο Τμημάτων της Σχολής Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, που στεγάζονται στο ίδιο κτίριο. Υπάρχουν επίσης πολλές εργαστηριακές αίθουσες για τους φοιτητές με σύγχρονο εργαστηριακό εξοπλισμό ο οποίος διαρκώς εμπλουτίζεται με την αγορά νέων οργάνων.

Στο ισόγειο του κτιρίου λειτουργεί από τον Σεπτέμβριο του 1994 η Βιβλιοθήκη του Τμήματος. Όλα τα βιβλία του Τμήματος που αποκτήθηκαν από το 1994 καθώς και τα μεγαλύτερο μέρος από τα παλαιότερα, μπορούν να εντοπιστούν μέσω του online καταλόγου (<http://nebula.lib.auth.gr>) και είναι διαθέσιμα για δανεισμό σε όσους διαθέτουν κάρτα βιβλιοθήκης. Τα επιστημονικά περιοδικά, βρίσκονται στη Βιβλιοθήκη και στα Εργαστήρια του Τμήματος, και μπορούν να βρεθούν μέσω του αναλυτικού καταλόγου που υπάρχει στη Βιβλιοθήκη. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα δανεισμού βιβλίων, άρθρων, διατριβών κ.λπ. από τη Βρετανική Βιβλιοθήκη, καθώς και η online παραγγελία άρθρων περιοδικών που δεν υπάρχουν στο Α.Π.Θ. από άλλες επιστημονικές βιβλιοθήκες της χώρας (υπηρεσίες με χρέωση).

Στο χώρο της Βιβλιοθήκης λειτουργεί αναγνωστήριο 25 θέσεων. Υπάρχουν φωτοτυπικά μηχανήματα ασπρόμαυρων και έγχρωμων φωτοτυπιών. Επίσης υπάρχουν δύο Η/Υ για βιβλιογραφική αναζήτηση στις ηλεκτρονικές πηγές του Α.Π.Θ. (ηλεκτρονικά περιοδικά, βάσεις δεδομένων κ.λπ.) και για έρευνα στο Internet, καθώς και ένας εκτυπωτής laser, τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιούν οι φοιτητές με χρέωση του κόστους του.

Τα τελευταία χρόνια νέες κτιριακές εγκαταστάσεις έχουν ανεγερθεί στο αγρόκτημα και όταν ολοκληρωθεί η κατασκευή τους προβλέπεται η μετεγκατάσταση του Τμήματος στο Αγρόκτημα. Παρά τη δύσκολη οικονομική συγκυρία, καταβάλλονται προσπάθειες ώστε η μετεγκατάσταση του Τμήματος στο Αγρόκτημα να ολοκληρωθεί το συντομότερο δυνατό.

2.2.2. Το Αγρόκτημα του Πανεπιστημίου

Το Ταμείο Διοίκησης και Διαχείρισης του Αγροκτήματος του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Αγρόκτημα Παν/μίου Θεσ/νίκης) ιδρύθηκε με αναγκαστικό νόμο το 1936, με αποκλειστικό σκοπό την παροχή της απαραίτητης υλικοτεχνικής υποδομής, για την εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος Γεωπονίας. Το Αγρόκτημα του Πανεπιστημίου βρίσκεται στην ανατολική έξοδο της πόλης, στην περιοχή του Αεροδρομίου «Μακεδονία». Έχει έκταση περίπου 1.800 περίπου στρεμμάτων και αποτελεί το φυσικό χώρο του Τμήματος Γεωπονίας, δεδομένου ότι εκεί πραγματοποιούνται οι εργαστηριακές ασκήσεις των περισσότερων μαθημάτων και όλες σχεδόν οι πειραματικές εργασίες των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών διατριβών.

Στο Αγρόκτημα υπάρχουν εκπαιδευτικές και ερευνητικές καλλιέργειες, εκτροφές αγροτικών ζώων, καθώς και πρότυπες γεωργικές και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις. Συγκεκριμένα, μεταξύ άλλων, διατηρούνται εκτάσεις με αροτράιες, δένδροκομικές, αμπελουργικές, ανθοκηπευτικές, θερμοκηπιακές και λοιπές γεωργικές καλλιέργειες, σταβλικές εγκαταστάσεις όπου εκτρέφονται αγροτικά ζώα εκλεκτών φυλών (βοοειδή, αιγοπρόβατα, χοιρινά, πουλερικά, ίπποι, κ.λπ.), εκτροφές μελισσών, πλήρης γεωργοκτηνοτροφικός εξοπλισμός και αναπτύσσονται σύγχρονες μέθοδοι φυτοπροστασίας.

Στις εκτάσεις του Αγροκτήματος υπάρχουν σήμερα 21 κτίρια τα οποία ανήκουν σε Τομείς και Εργαστήρια του Τμήματος Γεωπονίας και καλύπτουν διδακτικές και ερευνητικές δραστηριότητες. Ο Τομέας Επιστήμης και

Τεχνολογίας Τροφίμων, αναπτύσσει όλες τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές του δραστηριότητες στο Αγρόκτημα. Οι υπάρχουσες όμως κτιριακές εγκαταστάσεις του Τμήματος στην Πανεπιστημιούπολη και στο Αγρόκτημα δεν επαρκούν για την κάλυψη των αναγκών του.

Από τον Μάρτιο του 2012, το Τμήμα Γεωπονίας σε συνεργασία με τις πρυτανικές αρχές και τη διοίκηση του Αγροκτήματος, δημιούργησαν στο Αγρόκτημα **600 κήπους** που μετά από κλήρωση διέθεσαν σε πολίτες της Θεσσαλονίκης για να τους καλλιεργούν και να παράγουν γεωργικά προϊόντα για τις ανάγκες των οικογενειών τους, σύμφωνα με τις αρχές της βιολογικής γεωργίας. Οι φοιτητές του Τμήματος έχουν τη δυνατότητα να απασχολούνται στους κήπους, για 3 μήνες με αμοιβή 150 Ευρώ/μήνα, ως σύμβουλοι για τους καλλιεργητές και παράλληλα να αποκτούν εμπειρία και γνώσεις για τη βιολογική γεωργία.

Το αγρόκτημα διοικείται από επταμελές Διοικητικό Συμβούλιο, με διετή θητεία. Σε αυτό προεδρεύει ο Πρόεδρος του Τμήματος Γεωπονίας και συμμετέχουν 3 μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Γεωπονίας, 1 εκπρόσωπος του προσωπικού του Αγροκτήματος, 1 εκπρόσωπος των μεταπτυχιακών φοιτητών και 1 εκπρόσωπος των προπτυχιακών φοιτητών.

3. Δραστηριότητες του Τμήματος

Το Τμήμα Γεωπονίας στην πολύχρονη ιστορία του έχει να επιδείξει ένα σπουδαίο ερευνητικό και εκπαιδευτικό έργο και με τους χιλιάδες αποφοίτους του συνέβαλε ιδιαίτερα στη γεωργική ανάπτυξη της χώρας μας.

Στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας οργανώνονται τακτικά εκπαιδευτικές εκδρομές που φέρνουν τους φοιτητές σε επαφή με τα προβλήματα της γεωργικής δραστηριότητας της Ελλάδας. Τα προβλήματα αυτά αποτελούν ερεθίσματα για τη διαμόρφωση των εκπαιδευτικών και ερευνητικών προγραμμάτων του Τμήματος Γεωπονίας. Σε πολλές περιπτώσεις οι επαφές αυτές γίνονται αφορμή για την εξέταση συγκεκριμένων προβλημάτων με άμεση επαφή των παραγωγών με μέλη ΔΕΠ του Τμήματος. Οι συνεργασίες αυτές μπορεί να γίνονται και με τη μεσολάβηση οργανισμών του ευρύτερου δημοσίου τομέα που συμμετέχουν στα αναπτυξιακά προγράμματα της χώρας.

Μέσα στα πλαίσια αυτά έχουν εκτελεσθεί πολλές μελέτες για την αντιμετώπιση προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι διάφοροι οργανισμοί, η τοπική αυτοδιοίκηση, ο ιδιωτικός τομέας και η Ευρωπαϊκή Ένωση.

Επίσης τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος καλούνται πολύ συχνά να συμμετάσχουν σε επιστημονικά συνέδρια και ημερίδες που έχουν ως αντικείμενο προβλήματα της ελληνικής γεωργίας και οργανώνονται από διάφορους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς. Υπάρχουν πολλές ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος με φορείς του ιδιωτικού τομέα, σε θέματα που αφορούν τη Φυτοπροστασία, την καλλιέργεια φυτών, νέες ποικιλίες φυτών, τα υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων σε φυτά, έδαφος και νερό, τα τρόφιμα, τα θερμοκήπια, τα αρδευτικά δίκτυα, τα γεωργικά μηχανήματα, τις αναλύσεις εδαφών, τις γεωργικές κατασκευές κ.α.

Στον παραγωγικό τομέα το Τμήμα με την επιστημονική γνώση βοηθάει στην παραγωγή προϊόντων στο Αγρόκτημα. Τέτοια προϊόντα είναι δένδρα νέων ποικιλιών, ζώα αναπαραγωγής και σπόροι κτηνοτροφικών και δημητριακών φυτών υψηλών αποδόσεων καθώς και ποσότητα γάλατος.

4. Εγγραφή Πρωτοετών φοιτητών

Το Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, διαβιβάζει στο Τμήμα Γεωπονίας επίσημο αντίγραφο του ονομαστικού πίνακα επιτυχόντων για εισαγωγή καθώς και το ατομικό δελτίο επιλογής. Μέσα σε καθορισμένη από το Υπουργείο ημερομηνία (συνήθως στη διάρκεια του Σεπτεμβρίου), ο επιτυχών στις εξετάσεις κάνει ηλεκτρονική αίτηση εγγραφής (register.auth.gr) και ακολούθως εκτυπώνει την αίτηση μαζί με τη λίστα των δικαιολογητικών που πρέπει ο υποψήφιος να καταθέσει ενυπόγραφα στη Γραμματεία του Τμήματος, για την οριστική εγγραφή του.

5. Φοιτητική Μέριμνα

Όλοι οι φοιτητές του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης έχουν τη δυνατότητα να επωφεληθούν από τις διευκολύνσεις που παρέχει το Πανεπιστήμιο μέσω των διαφόρων υπηρεσιών του ή ανεξαρτήτων κρατικών ιδρυμάτων που σχετίζονται με τη στέγασή τους, τη σίτισή τους, την άθλησή τους, κ.λπ.

5.1. Βιβλιοθήκες - Αναγνωστήρια

Στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και απέναντι από το κτίριο του Μετεωροσκοπείου λειτουργεί η Πανεπιστημιακή Βιβλιοθήκη. Αυτή διαθέτει μια πλούσια συλλογή πανεπιστημιακών συγγραμμάτων και ευρύχωρες αίθουσες αναγνωστηρίων.

Βιβλιοθήκες τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιούν και οι φοιτητές του Τμήματος Γεωπονίας λειτουργούν σε αρκετά Εργαστήρια και Σπουδαστήρια του Τμήματος. Το Τμήμα διαθέτει επίσης στο ισόγειο, αίθουσα αναγνωστηρίου, εργαστήριο πληροφορικής, και σύγχρονη βιβλιοθήκη, όπως προαναφέρεται.

5.2. Υποτροφίες

Το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.), χορηγεί κάθε χρόνο υποτροφίες, τόσο σε πρωτοετείς φοιτητές του Τμήματος, σύμφωνα με τη βαθμολογική σειρά εισαγωγής, όσο και σε φοιτητές των ενδιάμεσων ετών. Ο αριθμός των υποτρόφων, τα προσόντα και τα ιδιαίτερα δικαιολογητικά-πιστοποιητικά που απαιτούνται για τη λήψη της υποτροφίας, ως και η ημερομηνία υποβολής, ανακοινώνονται από το ΙΚΥ και το Τμήμα στους υποψηφίους.

Η Επιτροπή Κληροδοτημάτων του Α.Π.Θ. χορηγεί επίσης υποτροφίες για προπτυχιακή ή μεταπτυχιακή εκπαίδευση στο Τμήμα Γεωπονίας.

5.3. Στέγαση

Για τους φοιτητές του Α.Π.Θ. λειτουργούν τρεις φοιτητικές εστίες στην περιοχή των 40 Εκκλησιών και ένα παράρτημα στο πρώην ξενοδοχείο «Εγνατία» (Λέοντος Σοφού 11).

Διοικητικά οι φοιτητικές εστίες ανήκουν στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Έχουν συνολική δυναμικότητα περίπου 1.500 κλινών, αίθουσα τελετών, αθλοπαιδιών κ.τ.λ. Στις Φοιτητικές Εστίες λειτουργεί εστιατόριο που καλύπτει τη σίτιση όλων των δικαιούχων φοιτητών. Σε κάθε Φοιτητική Εστία λειτουργούν επίσης αναγνωστήριο, καφετέρια, αίθουσα υπολογιστών με σύνδεση στο διαδίκτυο, ενώ σε όλες τις εστίες υπάρχει και ασύρματη δικτύωση (WiFi).

Δικαίωμα στέγασης έχουν οι φοιτητές προπτυχιακών ή μεταπτυχιακών σπουδών, καθώς και οι υποψήφιοι διδάκτορες από πολυμελείς οικογένειες ή οικογένειες με χαμηλό εισόδημα. Η επιλογή των δικαιούχων γίνεται με κοινωνικά και οικονομικά κριτήρια. Η παραμονή των δικαιούχων στις εστίες διαρκεί όσο τα έτη σπουδών του συν δύο έτη ($v+2$). Οι εστίες στεγάζουν επίσης και αλλοδαπούς φοιτητές. Στους φοιτητές που διαμένουν στις Φοιτητικές Εστίες παρέχονται επίσης δύο γεύματα ημερησίως σε όλο το διάστημα της διαμονής τους.

Τόσο η στέγαση όσο και η σίτιση των φοιτητών παρέχεται με μια συμβολική συμμετοχή των φοιτητών στις δαπάνες των Φοιτητικών Εστιών που ανέρχεται στο μισό του εκάστοτε ημερομισθίου του ανειδίκευτου εργάτη.

5.4. Σίτιση

Το φοιτητικό συσσίτιο διανέμεται στους χώρους σίτισης της Λέσχης σε δύο μεγάλες αίθουσες χωρητικότητας 1.000 (Κάτω Λέσχη) και 500 ατόμων (Πάνω Λέσχη) αντίστοιχα, ενώ για τη σίτιση των μελών του προσωπικού του Α.Π.Θ., η Λέσχη διαθέτει δύο μικρότερες αίθουσες.

Εκτός Λέσχης, σίτιση παρέχεται στους φοιτητές των αποκεντρωμένων Τμημάτων της Σχολής Καλών Τεχνών στη Θέρμη και στη Σταυρούπολη, στα Τ.Ε.Φ.Α.Α. Σερρών και Θέρμης, καθώς και στις Κλινικές της Κτηνιατρικής Σχολής.

Τέλος, κατά τους θερινούς μήνες, η Λέσχη αναλαμβάνει τη σίτιση των φοιτητών της Δασολογίας που κάνουν την πρακτική τους άσκηση στα Πανεπιστημιακά Δάση στο Περούλι Τρικάλων και στον Ταξιάρχη Χαλκιδικής και στηρίζει τη λειτουργία της Κατασκήνωσης του Α.Π.Θ. στην Καλάνδρα Χαλκιδικής.

Σήμερα, η Λέσχη έχει δυνατότητα παραγωγής άνω των 15.000 γευμάτων ημερησίως. Δωρεάν σίτιση παρέχεται σε όλους τους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές που δεν είναι πτυχιούχοι άλλης σχολής Α.Ε.Ι. ή Τ.Ε.Ι. και δεν έχουν υψηλό εισόδημα οι ίδιοι ή οι γονείς τους (προκύπτει από δήλωση της εφορίας), σε ομογενείς, Κύπριους, αλλοδαπούς που τους έχει χορηγηθεί υποτροφία και σε ορισμένες άλλες κατηγορίες φοιτητών, υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις.

5.5. Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη – Υπηρεσίες υγείας

Όλοι οι φοιτητές που δεν είναι ασφαλισμένοι σε άλλους φορείς έχουν δικαίωμα δωρεάν ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης. Σε κάθε φοιτητή χορηγείται βιβλιário υγείας που εκδίδεται από την Υγειονομική Υπηρεσία της Φοιτητικής Πανεπιστημιακής Λέσχης. Η ιατρική περίθαλψη παρέχεται από τους γιατρούς της Φοιτητικής Λέσχης, από τα πανεπιστημιακά νοσοκομεία και σε ορισμένες περιπτώσεις από ιδιωτικές κλινικές.

Στις υπηρεσίες υγείας και κοινωνικής πολιτικής του Α.Π.Θ. περιλαμβάνονται το Κέντρο Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, το Κέντρο Συμβουλευτικής και Ψυχολογικής Υποστήριξης, ο κανονισμός για την υγειονομική περίθαλψη των φοιτητών, οι δραστηριότητες της Επιτροπής Κοινωνικής Πολιτικής & Υγείας και της Επιτροπής Παρατηρητηρίου της Ακαδημαϊκής Πορείας Φοιτητών του Α.Π.Θ. που ανήκουν σε ευαίσθητες κοινωνικές ομάδες, καθώς και η λειτουργία της Διαγνωστικής Μονάδας της Οδοντιατρικής Σχολής.

5.6. Γραφείο διασύνδεσης σπουδών και σταδιοδρομίας

Το Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας (ΓΔ) του Α.Π.Θ. λειτουργεί από το 1997 στα πρότυπα ανάλογων γραφείων σταδιοδρομίας που λειτουργούν εδώ και πολλά χρόνια σε πανεπιστήμια του εξωτερικού.

Στόχος του ΓΔ είναι να βοηθήσει τους φοιτητές και τους απόφοιτους του Α.Π.Θ. να προσεγγίσουν ομαλά τη μελλοντική τους σταδιοδρομία και να αναζητήσουν εργασία ανάλογη με τις γνώσεις που αποκόμισαν από τις σπουδές τους, παρέχοντας πληροφόρηση σχετικά με τις δυνατότητες που τους προσφέρονται, τόσο στη συνέχιση των σπουδών τους όσο και στη μετάβαση τους στην αγορά εργασίας.

Οι κυριότεροι τομείς παρεχόμενης πληροφόρησης είναι, όσον αφορά στις σπουδές, τα προγράμματα σπουδών ελληνικών και ξένων πανεπιστημίων, υποτροφίες και κληροδοτήματα, προγράμματα κινητικότητας φοιτητών στην Ευρώπη, εκπαιδευτικά σεμινάρια, συνέδρια, ημερίδες και θέματα Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σε ό,τι αφορά την απασχόληση, οι κυριότεροι τομείς πληροφόρησης είναι οι προκηρυσσόμενες θέσεις εργασίας στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα, προγράμματα πρακτικής άσκησης, έρευνες σχετικά με την αγορά εργασίας και την απασχόληση των αποφοίτων του Α.Π.Θ., εργοδοτικοί και επαγγελματικοί φορείς (π.χ. σύλλογοι, επιμελητήρια) και η υποστήριξη επιχειρηματικών ιδεών.

Επιπλέον, το ΓΔ παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες σχετικά με τη σύνταξη βιογραφικού σημειώματος και συνοδευτικών επιστολών, τη συνέντευξη επιλογής προσωπικού, το σχεδιασμό σταδιοδρομίας και τεχνικές αναζήτησης εργασίας.

Τέλος, κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους διοργανώνονται ημερίδες και σεμινάρια με θέμα την πληροφόρηση στους παραπάνω τομείς.

5.7. Αθλητισμός-Τέχνες

Το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης διαθέτει σύγχρονο Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο στο οποίο μπορούν να αθληθούν οι φοιτητές του Πανεπιστημίου. Οι εγκαταστάσεις του βρίσκονται δίπλα στη Φοιτητική Πανεπιστημιακή Λέσχη (τηλ. 2310 992672) και περιλαμβάνουν αίθουσες γυμναστικής, γήπεδα ποδοσφαίρου, μπάσκετ, βόλεϊ, τένις, κ.λπ.

Το Τμήμα Γεωπονίας δίνει ιδιαίτερη σημασία στην ενασχόληση των φοιτητών με διάφορα αθλήματα και την τέχνη. Οι ομάδες ποδοσφαίρου και μπάσκετ των φοιτητών του Τμήματος συμμετέχουν με ιδιαίτερη επιτυχία στο εσωτερικό πρωτάθλημα του Α.Π.Θ.. Επίσης το Τμήμα διαθέτει μία εξαιρετική μουσική ομάδα που αποτελείται από φοιτητές με υπεύθυνο τον Επ. Καθηγητή κ. Γ. Μενεξέ και η οποία συχνά εμφανίζεται σε εκδηλώσεις του Τμήματος (Οркωμοσία φοιτητών, εκδηλώσεις στο Αγρόκτημα και στην Πανεπιστημιακή κατασκήνωση, σε διάφορες εορτές κ.α.). Καλούνται όσοι φοιτητές θεωρούν ότι έχουν ικανότητες και εμπειρία σε κάποιο άθλημα ή στην μουσική να συμμετάσχουν στην αντίστοιχη ομάδα του Τμήματος.

5.8. Ψυχαγωγικές και άλλες διευκολύνσεις

Στην Πανεπιστημιακή Φοιτητική Λέσχη λειτουργούν αίθουσα πνευματικών παιχνιδιών, μουσικό τμήμα για τους φοιτητές που έχουν μουσικά ενδιαφέροντα, αναγνωστήριο, κυλικείο με χαμηλές τιμές που το βράδυ λειτουργεί ως δισκοθήκη, κουρέιο και κομμωτήριο με χαμηλές τιμές κ.λπ. Οι φοιτητές του Τμήματος Γεωπονίας μπορούν επίσης να συμμετάσχουν στις εκδηλώσεις του φοιτητικού

συλλόγου τους που περιλαμβάνουν θεατρικές παραστάσεις, εκπαιδευτικές ή ψυχαγωγικές εκδρομές και διάφορες πολιτιστικές κοινωνικές και αθλητικές εκδηλώσεις. Το καλοκαίρι μπορούν επίσης οι φοιτητές να παραθερίσουν στις κατσκηνώσεις του Πανεπιστημίου που βρίσκονται στο Ποσειδί Χαλκιδικής.

5.9. Ο Σύλλογος Φοιτητών Γεωπονίας

Οι φοιτητές του Τμήματος Γεωπονίας, μπορούν να είναι μέλη του « Συλλόγου Φοιτητών Γεωπονίας». Ο Σύλλογος Φοιτητών Γεωπονίας έχει ως ρόλο την προώθηση και την επίλυση προβλημάτων που απασχολούν τους φοιτητές και συμβάλλει στην βελτίωση της λειτουργίας του Τμήματος σε συνεργασία με τους καθηγητές. Το γραφείο του Συλλόγου φοιτητών βρίσκεται στον δεύτερο όροφο του κτιρίου του Τμήματος (τηλ. 998620). Ο Σύλλογος φοιτητών οργανώνει συχνά επιστημονικές και πολιτιστικές εκδηλώσεις, με ιδιαίτερη επιτυχία.

6. Οργάνωση και Διοίκηση του Τμήματος

Τα όργανα διοίκησης του Τμήματος είναι ο Πρόεδρος και ο Αναπληρωτής Πρόεδρος και η **Συνέλευση του Τμήματος** που αποτελείται από εκπροσώπους των καθηγητών όλων των βαθμίδων, του λοιπού προσωπικού και των φοιτητών. Η Συνέλευση συνδριάζει με ευθύνη του Προέδρου, μία φορά κάθε μήνα και λαμβάνει αποφάσεις για θέματα που αφορούν την εκπαιδευτική, ερευνητική και διοικητική δραστηριότητα του Τμήματος.

Το Τμήμα Γεωπονίας του Α.Π.Θ. έχει επτά Τομείς. Σε κάθε Τομέα ανήκουν τα σχετικά με το γνωστικό του αντικείμενο εργαστήρια και σπουδαστήρια. Κάθε Τομέας διευθύνεται από τον Διευθυντή και την Γενική του Συνέλευση.

7. Το προσωπικό του Τμήματος

Το προσωπικό που εργάζεται στα ΑΕΙ διακρίνεται στις εξής κατηγορίες:

ΔΕΠ (Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό). Όλα τα μέλη ΔΕΠ έχουν διδακτορικό δίπλωμα. Το ΔΕΠ διακρίνεται σε τρεις βαθμίδες: Στους Καθηγητές πρώτης βαθμίδας, στους Αναπληρωτές Καθηγητές και στους Επίκουρους Καθηγητές. Η βαθμίδα του Λέκτορα, που ίσχυε παλαιότερα, σύμφωνα με τον νέο νόμο 4009/11, καταργείται.

Ε.ΔΙ.Π. Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό. Απόφοιτοι ΑΕΙ ή ΤΕΙ οι οποίοι επικουρούν στο ερευνητικό έργο και στις εργαστηριακές ασκήσεις.

Ε.Τ.Ε.Π. (Ειδικό Εργαστηριακό Τεχνικό Προσωπικό) που ασκεί διοικητικά, γραμματειακά και τεχνικά καθήκοντα.

Διοικητικό Προσωπικό που είναι οι διοικητικοί υπάλληλοι όλων των βαθμίδων και υπάγονται στη γενική διοίκηση του ΑΕΙ.

Τέλος υπάρχουν και άλλες κατηγορίες εργαζομένων, όπως π.χ. το ΕΕΠ (Ειδικό Επιστημονικό Προσωπικό) που αποτελείται από τους δασκάλους ξένων γλωσσών, σχεδίου, κ.λπ.

Στο Τμήμα Γεωπονίας, με βάση τις υπηρεσιακές μεταβολές μέχρι 31.8.14, υπηρετούν 83 μέλη ΔΕΠ, από τους οποίους 34 Καθηγητές, 11 Αναπληρωτές Καθηγητές, 23 Επίκουροι Καθηγητές και 15 Λέκτορες. Επίσης 30 μέλη Ε.ΔΙ.Π., 5 μέλη Ε.Τ.Ε.Π., 7 μόνιμοι διοικητικοί υπάλληλοι, 1 ζωοκόμος, ενώ στη Γραμματεία του Τμήματος υπηρετούν 3 διοικητικοί υπάλληλοι.

Αναφέρονται στη συνέχεια τα μέλη ΔΕΠ, καθώς και όλα τα μέλη του προσωπικού του Τμήματος Γεωπονίας.

7.1. Προσωπικό του Τμήματος

1. ΤΟΜΕΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΑΟ)

Εργαστήρια

1. Γεωργοοικονομικής Έρευνας
2. Εμπορίας Αγροτικών Προϊόντων, Αγροτικής Πολιτικής & Συνεταιρισμών
3. Γεωργικών Εφαρμογών & Αγροτικής Κοινωνιολογίας

Σπουδαστήρια

1. Γενικής & Γεωργικής Λογιστικής
2. Γεωργικού Δικαίου

Καθηγητές

1. Ιακωβίδου Ολγα πτ. Γεωπ., MSc, DEA, Δρ	998813
2. Μάνος Βασίλειος, πτ. Μαθ., πτ. Π.Μ., MSc, Δρ	998805
3. Μάττας Κων/τίνος, πτ. Γεωπ., Δρ	998807
4. Παπαδάκη-Κλαυδιανού Αφροδίτη, πτ.Γεωπ., Δρ Agr.	998815
5. Σέμος Αναστάσιος, πτ.Γεωπ., MSc, Δρ, Δ/ντης Τομέα	998817
6. Τζίμητρα-Καλογιάννη Ειρήνη, πτ. Γεωπ., Ph.D.	998818

Αναπληρωτές Καθηγητές

1. Τσακίριδου Ευθυμία πτ. Γεωπ., ΜΔ, Δρ	998982
---	--------

Επικοίουροι Καθηγητές

1. Μιχαηλίδης Αναστάσιος, πτ.Γεωπ, MSc, Δρ	998783
2. Νάστης Στέφανος, πτ. Γεωπ., MSc, Δρ	998113
3. Σεργάκη Παναγιώτα πτ. Γεωπ., MSc, Δρ	998627

Λέκτορες

1. Μπουρνάρης Θωμάς, πτ. Γεωπ., ΜΔ, Δρ	998423
2. Παρταλίδου Μαρία, πτ.Γεωπ. Msc, Δρ	998701

ΕΔΙΠ

1. Δημητριάδου Ελένη (ΤΕ, Τομέας Αγροτικής Οικονομίας)	998825
--	--------

ΕΤΕΠ

1. Καζανά Παρασκευή (ΔΕ)	998823
2. Χατσέρα Ζωή (ΔΕ)	998828

2. ΤΟΜΕΑΣ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ, ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ (ΕΒ)

Εργαστήρια

1. Γεωργικής Μηχανολογίας
2. Εφαρμοσμένης Εδαφολογίας
3. Γενικής & Γεωργικής Υδραυλικής & Βελτιώσεων
4. Εδαφολογίας
5. Γεωργικών Κατασκευών & Εξοπλισμού
6. Τηλεπισκόπησης & Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών
7. Εναλλακτικών Ενεργειακών Πόρων στη Γεωργία

Καθηγητές

- | | |
|--|--------|
| 1. Αντωνόπουλος Βασίλειος, πτ.Γεωπ., ΜΔ, Δρ | 998745 |
| 2. Ζαλίδης Γεώργιος, πτ. Γεωπ., MSc, Ph.D. | 991779 |
| 3. Ζήσης Θωμάς, πτ. Γεωπ., ΜΔ, Δρ | 998754 |
| 4. Μπαρμπαγιάννης Νικόλαος, πτ.Γεω, Ph.D. | 998756 |
| 5. Παπαμιχαήλ Δημήτριος, πτ. Γεωπ., ΜΔ, Δρ, Δ/ντής Τομέα | 998755 |

Αναπληρωτές Καθηγητές

- | | |
|--|--------|
| 1. Κωστοπούλου Σοφία, πτ. Γεωπ., Δρ | 998737 |
| 2. Μόσχου Δημήτριος, Διπλ. Ηλεκτρ. Μηχ., MSc, Ph.D | 998264 |
| 3. Παυλάτου-Βέ Αθηνά, πτ. Γεωπ., Δρ | 998726 |

Επίκουροι Καθηγητές

- | | |
|--|--------|
| 1. Βουγιούκας Σταύρος Διπλ. Ηλεκτρ. Μηχ., MSc, Ph.D | 998718 |
| 2. Γεωργίου Πανατζής, πτ. Γεωπ., ΜΔ, Δρ | 998752 |
| 3. Καρπούζος Δημήτριος, Διπλ. Πολ. Μηχ., Δρ | 998707 |
| 4. Κωτσόπουλος Θωμάς, πτ. Γεωπ., Διπλ. Πολ. Μηχ., ΜΔ, Δρ | 991796 |
| 5. Ματσή Θεοδώρα, πτ. Χημ., Δρ | 998682 |

Λέκτορες

- | | |
|--|--------|
| 1. Αλεξανδρίδης Θωμάς, πτ. Γεωπ., Δρ | 991757 |
| 2. Γασπαράτος Διονύσιος, πτ. Γεωπ., ΜΔ, Δρ | 990361 |
| 3. Φράγκος Βασίλειος, πτ. Γεωπ., ΜΔ, Δρ | 998762 |
| 4. Υψηλάντης Ιωάννης, πτ. Γεωπ., Δρ | 998746 |

ΕΔΙΠ

- | | |
|---|--------|
| 1. Καβαλιεράτου Σοφία (ΠΕ, Εργ.Γεν. & Γ. Υδραυλικής) | 998732 |
| 2. Καλαμπίδης Δημήτριος, (ΠΕ, Εργ.Γεν. & Γ. Υδραυλικής) | 991645 |
| 3. Λάκης Χρήστος, (ΠΕ Εργ.Εφαρμοσμένης Εδαφολογίας) | 998757 |

ΕΤΕΠ

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| 1. Κων/νίδου-Οργιανέλη Μαρία (ΔΕ) | 998748 |
|-----------------------------------|--------|

Μόνιμοι Διοικητικοί

- | | |
|--|--------|
| 1. Ιορδανίδης Χαράλαμπος, (ΠΕ Πληροφορικής, Εργ.Τηλεπισκόπησης και Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών) | 991759 |
|--|--------|

3. ΤΟΜΕΑΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (ΕΤ)

Εργαστήρια

1. Τεχνολογίας του Γάλακτος
2. Επεξεργασίας και Μηχανικής Τροφίμων
3. Μικροβιολογίας και Υγιεινής Τροφίμων
4. Χημείας και Βιοχημείας Τροφίμων

Καθηγητές

- | | |
|--|--------|
| 1. Κοτζεκίδου-Ρουκά Παρθένα πτ. Γεωπ., Dr. Agr. | 991648 |
| 2. Λαζαρίδης Χαράλαμπος, πτ. Γεωπ., MSc, Ph.D. | 991633 |
| 3. Μπιλιαδέρης Κων/νος, πτ.Γεωπ., MSc, Ph.D., Δ/ντής Τομέα | 991797 |
| 4. Ρουκάς Τριαντάφυλλος, πτ.Γεωπ., πτ. Χημ., MSc., Δρ | 991635 |
| 5. Σουφλερός Ευάγγελος, πτ. Γεωπ. DEA, Dr. Ing. | 991634 |

Αναπληρωτές Καθηγητές

- | | |
|---|--------|
| 1. Γερασόπουλος Δημήτριος, πτ. Γεωπ., MSc, Ph.D | 991643 |
| 2. Κουτσουμανής Κωνσταντίνος, πτ. Γεωπ., Δρ | 991647 |

Επίκουροι Καθηγητές

- | | |
|---|--------|
| 1. Κατσανίδης Ευγένιος, πτ.Γεωπ., MSc, PhD | 991640 |
| 2. Μιχαηλίδου Αλεξάνδρα-Μαρία, πτ.Γεωπ., Δρ | 991668 |
| 3. Μοσχάκης Θωμάς, πτ. Γεωπ., MSc, Ph.D | 991680 |

Λέκτορες

- | | |
|---|--------|
| 1. Γούλα Αθανασία, πτ. Χημ. Μηχ, ΜΔ, Δρ | 991658 |
| 2. Λαζαρίδου Αθηνά, πτ. Γεωπ., ΜΔ, Δρ | 991671 |
| 3. Μουρτζίνος Ιωάννης, πτ. Χημ., ΜΔ, Δρ | |

ΕΔΙΠ

- | | |
|---|--------|
| 1. Αμπατζίδης Παύλος
(Εργαστήριο Επεξεργασίας και Μηχανικής Τροφίμων) | 991667 |
| 2. Βαμβκάς Κων/τίνος (Εργαστήριο Τεχνολογίας Γάλακτος) | 991667 |
| 3. Πασχαλούδης Νικόλαος
(Εργαστήριο Επεξεργασίας και Μηχανικής Τροφίμων) | 991659 |
| 4. Σαμολαδά Μαρία (Εργαστήριο Χημείας και Βιοχημείας Τροφίμων) | 991677 |
| 5. Φίστα Γλυκερία
(Εργαστήριο Επεξεργασίας και Μηχανικής Τροφίμων) | 991638 |
| 6. Χαΐδα Χρυσάνθη
(Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Υγιεινής Τροφίμων) | 991646 |
| 7. Χαριτωνίδου-Μυρόβαλη Ευγενία
(Εργ.Μικροβιολογίας & Υγιεινής Τροφίμων) | 991676 |
| 8. Χατζηκαμάρη Μαγδαληνή
(Εργαστήριο Χημείας και Βιοχημείας Τροφίμων) | 991679 |

Μόνιμοι Διοικητικοί

1. Κολέτσου-Λάζου Γεωργία, (ΤΕ)	991672
2. Μισιρλής Χαράλαμπος, (ΤΕ Διοικητικού Λογιστικού)	991631
3. Καλλίου Μαρία (ΤΕ Τεχν.Τροφ.)	991638

4. ΤΟΜΕΑΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (ΖΠ)

Εργαστήρια

1. Φυσιολογίας Αναπαραγωγής Αγροτικών Ζώων
2. Φυσιολογίας Θρέψεως & Εφηρμοσμένης Διατροφής των Αγροτικών Ζώων
3. Γενικής & Ειδικής Ζωοτεχνίας
4. Ιχθυοκομίας & Αλιείας

Καθηγητές

- | | |
|--|--------|
| 1. Αυδή Μελπομένη πτ. Γεωπ., ΜΔ, Δρ, Δ/ντρια Τομέα | 991702 |
| 2. Ντότας Δημήτριος, πτ. Γεωπ., ΜΔ, Δρ | 998695 |

Αναπληρωτές Καθηγητές

- | | |
|---|--------|
| 1. Αποστολίδης Απόστολος, πτ. Γεωπ., Δρ | 998683 |
| 2. Σινάπης Ευθύμιος πτ. Γεωπ., Δρ | 998686 |

Επικουροι Καθηγητές

- | | |
|---|--------|
| 1. Βατζιάς Γεώργιος BSc Γεωπ., MSc, PhD | 991713 |
| 2. Μιχαηλίδης Γεώργιος πτ.Γεωπ., PhD | 991712 |

Λέκτορες

- | | |
|--|--------|
| 1. Μπασδαγιάννη Ζωΐσα πτ. Γεωπ., MSc, Δρ | 991107 |
|--|--------|

ΕΔΙΠ

- | | |
|---|--------|
| 1. Μπόλου Αμαλία, (ΤΕ Εργαστήριο Γεν.& Ειδ. Ζωοτεχνίας) | 991738 |
| 2. Παλάοντας Πανίκος | 998687 |
| 3. Στεργιάδης Ευθύμιος | 998697 |

ΕΤΕΠ

- | | |
|---|--------|
| 1. Κονσούλτου Αικατερίνη, (ΔΕ, Γραμματέας Τομέα) | 998687 |
| 2. Ντάλης Κων/τίνος, (ΔΕ) (Εργαστήριο Γεν.& Ειδ.Ζωοτεχνίας) | 991739 |

Ζωοκόμοι

- | | |
|--|--|
| 1. Λιούφας Αθανάσιος (Αγρόκτημα) (Εργαστήριο Γενικής και Ειδικής Ζωοτεχνίας) | |
|--|--|

5. ΤΟΜΕΑΣ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΜΠΕΛΟΥ (ΟΠΑ)

Εργαστήρια

1. Δενδροκομίας
2. Βιολογίας Οπωροκηπευτικών Φυτών
3. Ανθοκομίας
4. Αμπελουργίας
5. Λαχανοκομίας
6. Σηροτροφίας-Μελισσοκομίας

Καθηγητές

- | | |
|--|--------|
| 1. Θρασυβούλου Ανδρέας, πτ. Γεωπ., MSc, Ph.D. | 998703 |
| 2. Κουκουρίκου-Πετρίδου Μαγδαληνή, πτ. Χημ., Δρ, Δ/ντρια Τομέα | 998625 |
| 3. Νικολάου Νικόλαος, πτ.Γεωπ. Δρ | 998628 |
| 4. Σιώμος Αναστάσιος, πτ.Γεωπ.Δρ Msc, Ph.D | 998646 |
| 5. Τσαλικίδης Ιωάννης, πτ. Γεωπ., M.L.A., Δρ | 998615 |

Αναπληρωτές Καθηγητές

Επίκουροι Καθηγητές

- | | |
|--|--------|
| 1. Ζιώζιου Ελευθερία, πτ. Γεωπ, D.E.A., Δρ | 998638 |
| 2. Κουνδουράς Στέφανος πτ. Γεωπ. DEA, Dr. | 998650 |
| 3. Μολασιώτης Αθανάσιος, πτ.Γεω, Msc., Δρ | 998882 |

Λέκτορες

- | | |
|--|--------|
| 1. Κουκουνάρας Αθανάσιος, πτ.Γεω., MSc, Δρ | |
| 2. Τανανάκη Χρυσούλα, πτ. Γεωπ., MSc, Δρ | 991753 |
| 3. Τσουβαλτζής Παύλος, πτ. Γεωπ., ΜΔ, Δρ | 998802 |

ΕΔΙΠ

- | | |
|---|--------|
| 1. Βασιλειάδης Τριαντάφυλλος, (ΤΕ Γεωτεχνικών, Εργ. Δενδροκομίας) | 998658 |
| 2. Εδρεμετλής Τριαντάφυλλος, (ΠΕ Γεωτεχνικών, Εργ.Ανθοκομίας) | 998662 |
| 3. Ρήτος Νικόλαος, (ΠΕ Γεωτεχνικών, Εργ.Λαχανοκομίας) | 998662 |
| 4. Χατζηλαζάρου Στέφανος, (ΠΕ Γεωτεχνικών, Εργ.Ανθοκομίας) | 991662 |

Μόνιμοι Διοικητικοί

- | | |
|--|--------|
| 1. Κώστας Στέφανος, (ΠΕ Γεωτεχνικών, Εργ.Ανθοκομίας) | 991755 |
|--|--------|

6. ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΦΥ)

Εργαστήρια

1. Φυτοπαθολογίας
2. Εφαρμοσμένης Ζωολογίας & Παρασιτολογίας (Εντομολογίας)
3. Γεωργικών Φαρμάκων

Καθηγητές

- | | |
|--|--------|
| 1. Κατής Νικόλαος, πτ. Γεωπ., Ph.D | 998857 |
| 2. Κωβαίος Δημήτριος, πτ. Γεωπ., Δρ, Ph.D | 998845 |
| 3. Μενκίσσογλου Ουρανία, πτ. Χημ., Δρ | 998835 |
| 4. Παπαδοπούλου-Μουρκίδου Ευθυμία, πτ. Γεωπ., πτ. Φαρμ., Ph.D.,
Δ/ντρια Τομέα | 471478 |

Αναπληρωτές Καθηγητές

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| 1. Κουλούσης Νικόλαος, πτ. Γεωπ., Δρ | 998836 |
|--------------------------------------|--------|

Επίκουροι Καθηγητές

- | | |
|---|--------|
| 1. Καραογλανίδης Γεώργιος πτ. Γεωπ., ΜΔ, Δρ | 998860 |
| 2. Λαγοπόδη Αναστασία πτ.Γεω, Δρ | 998842 |

Λέκτορες

- | | |
|---------------------------------|--------|
| 1. Μαλιόγκα Βαρβάρα, πτ.Γεω, Δρ | 998844 |
|---------------------------------|--------|

ΕΔΙΠ

- | | |
|--|--------|
| 1. Κιντζίκογλου Αικατερίνη, (ΠΕ Εργαστήριο Γεωργικών Φαρμάκων) | 471478 |
| 2. Κοτοπούλου Αθήνα, (Εργαστήριο Γεωργικών Φαρμάκων) | 471478 |

Μόνιμοι Διοικητικοί

- | | |
|---|--------|
| 1. Τσαμπούλα Αγγελική (ΠΕ Δ/κού, Εργ.Γεωργικών Φαρμάκων), | 991657 |
| 2. Ευθυμίου Κων/νος, (Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας) | 998855 |

7. ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΤΩΝ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ (ΦΜΚΟ)

Εργαστήρια

1. Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος
2. Γεωργικής Χημείας
3. Γενετικής και Βελτίωσης Φυτών
4. Γεωργίας

Καθηγητές

- | | |
|--|--------|
| 1. Βερεσόγλου Δημήτριος, πτ. Γεωπ., Ph.D. | 998614 |
| 2. Διαμαντίδης Γρηγόριος, πτ. Γεωπ., D.E.A., Dr. | 998607 |
| 3. Ελευθεροχωρινός Ηλίας, πτ.Γεωπ., MΔ, Ph.D | 998629 |
| 4. Καλμπουρτζή-Γκαϊδατζή Κυριακή, πτ. Γεωπ., Δρ | 998621 |
| 5. Κωνσταντινίδου Ελένη-Ίσις, πτ. Δασ., Ph.D. | 998631 |
| 6. Ρουπακιάς Δημήτριος, πτ. Γεωπ., Ph.D. | 998604 |
| 7. Τσιούρης Σωτήριος πτ. Γεωπ., Ph.D. | 998606 |

Αναπληρωτές Καθηγητές

- | | |
|---|--------|
| 1. Δόρδας Χρήστος, πτ. Γεωπ., Ph.D | 998602 |
| 2. Μαμώλος Ανδρέας, πτ. Γεωπ., MΔ, Δρ, Δ/ντής Τομέα | 998642 |

Επίκουροι Καθηγητές

- | | |
|--|--------|
| 1. Καραμανώλη Αικατερίνη, πτ.Γεω, Ph.D | 998632 |
| 2. Μαυρομάτης Αθανάσιος, πτ. Γεωπ., MΔ, Δρ | |
| 3. Μενεξές Γεώργιος, πτ. Γεωπ., MSc, Δρ | 998605 |
| 4. Νιάνιου-Ομπειντάτ Ειρήνη, πτ.Γεω, Msc, Δρ | 998659 |
| 5. Πολύδωρας-Πολύδωρος Αλέξιος, πτ. Γεωπ., MSc, Δρ | 998811 |

Λέκτορες

- | | |
|------------------------------------|--------|
| 1. Τσιάλτας Ιωάννης πτ.Γεω, Msc.Δρ | 998661 |
|------------------------------------|--------|

ΕΔΙΠ

- | | |
|--|--------|
| 1. Αναγνωστόπουλος Χρήστος (ΤΕ, Εργ.Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος) | 998616 |
|--|--------|

Εργαστήριο που ανήκει στο Τμήμα Γεωπονίας

Πληροφορικής στη Γεωργία

Μέλη ΕΔΙΠ Τμήματος Γεωπονίας

1. Αθανασιάδου Ελένη
2. Γεωργούσης Χαράλαμπος
3. Κουτσός Θωμάς
4. Μπίλας Γεώργιος
5. Παπαδάκης Εμμανουήλ – Νικόλαος
6. Τσακίρη Μερόπη
7. Τσιρίκα Αναστασία
8. Χατζηστάθης Θεοχάρης

Γραμματεία του Τμήματος

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| 1. Δερμεντζόγλου Μαρία, Προϊσταμένη | 99 51 87 |
| 2. Καραβασίλη Μαρία | 99 51 93 |
| 3. Ονάσογλου Θεολόγος | 99 51 94 |

8. Το προσωπικό του Αγροκτήματος

Όνοματεπώνυμο	Θέση	Κατηγορία - Ειδικότητα	Στοιχεία Επικοινωνίας
Λιθουργίδης Α- ναστάσιος http://users.auth.gr/~lithour/	Διευθυντής	ΠΕ Γεωπόνων, MSc, Δρ	lithour@auth.gr 2310 991768 & 471531 &
Γκαϊδατζής Α- ντώνιος	Προϊστάμε- νος Ζωοτε- χνικού Τμή- ματος	ΠΕ Γεωπόνων, MSc, Δρ	2310 991715 & 473842
Τσακμάκης Πα- ναγιώτης	Προϊστάμε- νος Λογι- στηρίου	ΔΕ Διοικητικού– Λογιστικού	e-mail: tsakmak@agro.a uth.gr 2310 473842
Πέπας Γεώργιος	Γεωργικό Τμήμα	ΔΕ Χειριστών Γεωργι- κών μηχανημάτων	»
Ουζούνης Ιωάν- νης	»	ΔΕ Γεωργοτεχνιτών (ΙΔΑΧ)	»
Σωτηριάδης Α- νέστης	»	ΔΕ Οδηγών Χειριστών Γεωργικών μηχανημά- των (ΙΔΑΧ)	»
Γιαννουλόπου- λος Παναγιώτης	Ζωοτεχνικό Τμήμα	ΥΕ Σταυλιτών	»
Τσουλφάς Ευ- στάθιος	»	ΔΕ Σταυλιτών (ΙΔΑΧ)	»
Παπαδόπουλος Σωκράτης	»	ΥΕ Σταυλιτών (ΙΔΑΧ)	»
Κούτμας Δημή- τριος	Συνεργείο	ΔΕ Τεχνιτών	»
Τσαλμπούρης Σταύρος	»	ΔΕ Γεωργοτεχνιτών (ΙΔΑΧ)	»

Πληροφορίες για το Αγρόκτημα υπάρχουν στην ιστοσελίδα www.agroctima.auth.gr

9. Οργάνωση Σπουδών στο Τμήμα Γεωπονίας

9.1. Το νέο Πρόγραμμα Σπουδών

Το νέο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος που ισχύει από το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012, αποτελείται από 10 εξάμηνα σπουδών (5 έτη). **Τα πέντε πρώτα εξάμηνα σπουδών (κορμός)** περιλαμβάνουν μαθήματα κοινά για όλους τους φοιτητές. Στο τέλος του πέμπτου εξαμήνου οι φοιτητές επιλέγουν μία από τις πέντε Κατευθύνσεις Σπουδών, που έχουν διάρκεια 5 εξαμήνων.

Οι πέντε Κατευθύνσεις Σπουδών (με αλφαβητική σειρά) είναι:

Αγροτικής Οικονομίας	(ΑΟ)
Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής	(ΕΒ)
Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων	(ΕΤ)
Ζωϊκής Παραγωγής	(ΖΠ)
Φυτικής Παραγωγής	(ΦΠ)

Η Κατεύθυνση Φυτικής Παραγωγής, προήλθε από την συγχώνευση τριών Κατευθύνσεων (Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας και Οικολογίας, Οπωροκηπευτικών και Φυτοπροστασίας).

Το νέο Πρόγραμμα σπουδών περιγράφεται με λεπτομέρειες στην ενότητα 10.

9.2. Ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά Προγράμματα

Το Τμήμα Γεωπονίας συμμετέχει στην Τομεακή Δράση του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Erasmus plus και είναι το νέο πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εκπαίδευση, την κατάρτιση, τη νεολαία και τον αθλητισμό, που στοχεύει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων και της απασχολησιμότητας καθώς και στον εκσυγχρονισμό των συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και νεολαίας, σε όλους τους τομείς της Δια Βίου Μάθησης (Ανώτατη Εκπαίδευση, Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, Εκπαίδευση Ενηλίκων, Σχολική Εκπαίδευση, δραστηριότητες νεολαίας, κτλ).

Μέσω της δράσης Erasmus plus για Σπουδές δίνεται η δυνατότητα σε προπτυχιακούς, μεταπτυχιακούς φοιτητές και σε υποψήφιους διδάκτορες να παρακολουθήσουν μαθήματα για ένα διάστημα 3 έως 12 μηνών ή να εκπονήσουν τμήμα της πτυχιακής διατριβής σε ένα από τα πανεπιστήμια, με τα οποία συνεργάζεται το Τμήμα.

Επίσης, στο πλαίσιο της δράσης Erasmus plus για πρακτική άσκηση δίνεται η δυνατότητα σε προπτυχιακούς φοιτητές, μεταπτυχιακούς φοιτητές και υποψήφιους διδάκτορες, να πραγματοποιήσουν πρακτική άσκηση στο εξωτερικό σε Πανεπιστήμια, Επιχειρήσεις και Οργανισμούς.

Οι φοιτητές που επιλέγονται για να μετακινηθούν στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Erasmus plus για Σπουδές ή Πρακτική Άσκηση λαμβάνουν υποτροφία από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ), το μηνιαίο ύψος της οποίας καθορίζεται κάθε χρόνο και συναρτάται με τη χώρα προορισμού.

Η συμμετοχή στο πρόγραμμα Erasmus plus αποτελεί μια ιδιαίτερα πολύτιμη εμπειρία με σημαντικά οφέλη για τους συμμετέχοντες στον εκπαιδευτικό και πολιτισμικό τομέα, συνεισφέροντας στην εξέλιξη της ακαδημαϊκής και επαγγελματικής σταδιοδρομίας τους.

9.3. Σύστημα ECTS (Ευρωπαϊκό σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων)

Το σύστημα ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) αποτελεί τμήμα του προγράμματος Erasmus plus και είναι ένα σύστημα χορήγησης και μεταφοράς ακαδημαϊκών πιστωτικών μονάδων, το οποίο ήδη εφαρμόζεται ευρέως στην τυπική τριτοβάθμια εκπαίδευση σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Σκοπός του είναι να διευκολύνει τις διαδικασίες ακαδημαϊκής αναγνώρισης των σπουδών μεταξύ των συνεργαζομένων ιδρυμάτων της Ευρώπης μέσω της χρήσης πραγματικών και γενικά εφαρμόσιμων μηχανισμών. Αυτό καθ' αυτό, το ECTS σε καμία περίπτωση δεν ρυθμίζει το περιεχόμενο, τη διάρθρωση ή την ισοτιμία των ακαδημαϊκών προγραμμάτων. Το σύστημα ECTS παρέχει έναν κώδικα καλής πρακτικής για την οργάνωση των σπουδών, τη διευκόλυνση της κινητικότητας και της ακαδημαϊκής αναγνώρισης, βασιζόμενο στη διαφάνεια των προγραμμάτων σπουδών και των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

9.4. Μονάδες ECTS

Οι ακαδημαϊκές πιστωτικές μονάδες ECTS αποδίδονται σε κάθε εκπαιδευτική συνιστώσα (μάθημα, πτυχιακή διατριβή, πρακτική άσκηση), για να περιγραφεί ο φόρτος εργασίας που απαιτείται από τον φοιτητή για την ολοκλήρωσή της. Οι πιστωτικές μονάδες ECTS κατανέμονται στα μαθήματα, έτσι ώστε να εκφράζουν το φόρτο εργασίας του φοιτητή που απαιτείται για να ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα σε σχέση με το συνολικό φόρτο εργασίας ενός πλήρους ακαδημαϊκού έτους ή εξαμήνου, και περιλαμβάνουν την παρακολούθηση των διαλέξεων και των εργαστηρίων, την εργασία στο σπίτι, την απασχόληση στη βιβλιοθήκη, τις εξετάσεις κ.τ.λ. Το σύστημα ECTS, δηλαδή, βασίζεται στον πλήρη φόρτο εργασίας του σπουδαστή και δεν περιορίζεται μόνο στις ώρες παρακολούθησης των παραδόσεων. Επίσης, μονάδες ECTS κατανέμονται στις πρακτικές ασκήσεις και στην εκπόνηση διατριβών. Σύμφωνα με τα βασικά χαρακτηριστικά του ECTS, 60 πιστωτικές μονάδες αντιστοιχούν στο φόρτο εργασίας ενός πλήρους ακαδημαϊκού έτους, 30 πιστωτικές μονάδες κατανέμονται συνήθως σε ένα εξάμηνο και 20 πιστωτικές μονάδες σε ένα τρίμηνο.

Οι πιστωτικές μονάδες ECTS απονέμονται στους φοιτητές μόνον όταν αυτοί έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς τις αντίστοιχες εκπαιδευτικές συνιστώσες. Οι πιστωτικές μονάδες που χορηγούνται στο πλαίσιο ενός προγράμματος σπουδών μπορούν να μεταφερθούν σε άλλο πρόγραμμα, που προσφέρει το ίδιο ή διαφορετικό ίδρυμα. Η μεταφορά αυτή μπορεί να γίνει μόνον εάν το ίδρυμα που χορηγεί τον τίτλο σπουδών αναγνωρίζει τις πιστωτικές μονάδες και τα συνδεδεμένα με αυτές μαθησιακά αποτελέσματα. Τα ιδρύματα-εταίροι πρέπει να συμφωνούν εκ των προτέρων για την αναγνώριση περιόδων σπουδών στο εξωτερικό. Στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης το σύστημα ECTS εφαρμόζεται σε όλες τις Σχολές και τα Τμήματα.

Για περισσότερες πληροφορίες: http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/ects_en.htm

<http://www.eurep.auth.gr/index.php> (Τμήμα Ευρωπαϊκών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων Α.Π.Θ.)

Υπεύθυνος των Προγραμμάτων Erasmus για το Τμήμα Γεωπονίας

Αναστασία Λαγοπόδη,
Επίκουρη Καθηγήτρια
Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας
Τηλ. 2310 998846
E-mail: lagopodi@agro.auth.gr

Αναπληρωτής Υπεύθυνος

Δημήτριος Καρπούζος
Επίκουρος Καθηγητής
Εργαστήριο Γενικής και Γεωργικής Υδραυλικής και Βελτιώσεων
Τηλ. 2310998707
Email: dimkarp@agro.auth.gr

9.5. Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος

Στο Τμήμα μας, λειτουργεί Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στις Ειδικεύσεις Αγροτικής Οικονομίας, Γενετικής Βελτίωσης Φυτών, Αγροκομίας και Ζιζανιολογίας, Γεωργικής Μηχανικής και Υδατικών Πόρων, Εδαφολογίας και Διαχείρισης Εδαφικών Πόρων, Επιστήμης Ζωϊκής Παραγωγής, Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, Επιστημών Φυτοπροστασίας, Αειφορικής Γεωργικής Ανάπτυξης, Οικολογίας και Αειφορικής Διαχείρισης Οικοσυστημάτων και Οινολογίας και Αμπελουργίας. Η διάρκεια σπουδών είναι τρία εξάμηνα και οδηγεί στη λήψη Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης.

Οι φοιτητές μπορούν μετά την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης, να συνεχίσουν τις σπουδές τους για την απόκτηση διδακτορικού διπλώματος. Οι φοιτητές μπορούν να πληροφορηθούν περισσότερες λεπτομέρειες για τις μεταπτυχιακές σπουδές στο Τμήμα Γεωπονίας στην ιστοσελίδα (<http://pspagro.web.auth.gr/>).

10. Το Πρόγραμμα Σπουδών

10.1. Περιγραφή του προγράμματος

Τα κύρια στοιχεία του νέου προγράμματος σπουδών είναι τα ακόλουθα:

1. Η διάρκεια σπουδών για την απόκτηση πτυχίου είναι 10 εξάμηνα. Κάθε φοιτητής παρακολουθεί 5 εξάμηνα μαθημάτων γενικού και γεωπονικού υποβάθρου (**Σπουδές κορμού**). Στη συνέχεια, για τα υπόλοιπα 5 εξάμηνα επιλέγει να παρακολουθήσει μια από τις **πέντε Κατεύθυνσεις σπουδών**.

2. **Μαθήματα Κορμού.** Στο πρόγραμμα κορμού που έχει διάρκεια πέντε εξαμήνων, υπάρχουν 26 υποχρεωτικά μαθήματα και 4 μαθήματα επιλογής (ένα στο 3^ο, ένα στο 4^ο και δύο μαθήματα επιλογής στο 5^ο εξάμηνο σπουδών). Οι φοιτητές ανάλογα με την Κατεύθυνση που επιθυμούν να ακολουθήσουν, επιλέγουν αντίστοιχα μαθήματα από τους Καταλόγους μαθημάτων επιλογής.

Ειδικότερα:

α. **Οι φοιτητές που θα ακολουθήσουν την Κατεύθυνση Φυτικής Παραγωγής** επιλέγουν υποχρεωτικά στο 3^ο εξάμηνο τη Βιοχημεία, στο 4^ο εξάμηνο τη Γενετική και στο 5^ο εξάμηνο δύο από τα μαθήματα «Γεωργική Ζωολογία», «Γονιμότητα Εδάφους», «Εισαγωγή στα Γεωργικά Φάρμακα», «Μετεωρολογία-Κλιματολογία», «Προστασία Περιβάλλοντος» και «Συστηματική Βοτανική»

β. **Οι φοιτητές που θα ακολουθήσουν την Κατεύθυνση Ζωϊκής Παραγωγής** επιλέγουν υποχρεωτικά στο 3^ο εξάμηνο την Ανατομία-Φυσιολογία Ζώου, στο 4^ο εξάμηνο τη Βιοτεχνολογία Αναπαραγωγής και στο 5^ο εξάμηνο τις Αγροτικές Κατασκευές και τις Υδατοκαλλιέργειες.

γ. **Οι φοιτητές που θα ακολουθήσουν την Κατεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας** επιλέγουν υποχρεωτικά στο 3^ο εξάμηνο το Συνεργατισμό, στο 4^ο εξάμηνο την Επιχειρηματικότητα στον Αγροτικό Τομέα και στο 5^ο εξάμηνο τη Γεωργική Εκπαίδευση και τις Εφαρμογές της Πληροφορικής στις Γεωπονικές Επιστήμες

δ. **Οι φοιτητές που θα ακολουθήσουν την Κατεύθυνση Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων** επιλέγουν υποχρεωτικά στο 3^ο εξάμηνο τη Βιοχημεία, στο 4^ο εξάμηνο τη Γενική Μικροβιολογία και στο 5^ο εξάμηνο τις Εφαρμογές της Πληροφορικής στις Γεωπονικές Επιστήμες και Οινολογία και Οينوπνευματώδη Ποτά.

ε. **Οι φοιτητές που θα ακολουθήσουν την Κατεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής** επιλέγουν υποχρεωτικά στο 3^ο εξάμηνο τον Προγραμματισμό Η/Υ, στο 4^ο εξάμηνο Αρχές Αρδεύσεων και Ανάγκες σε Νερό των Καλλιεργειών και στο 5^ο εξάμηνο Αγροτικές Κατασκευές και Γονιμότητα Εδάφους.

3. **Μαθήματα Κατεύθυνσης.** Στη διάρκεια των σπουδών Κατεύθυνσης (6^ο έως 10^ο εξάμηνα), υπάρχουν επίσης μαθήματα επιλογής και υποχρεωτικά. Οι Κατεύθυνσεις Αγροτικής Οικονομίας, Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής, Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων και Ζωϊκής Παραγωγής έχουν 15 υποχρεωτικά και 10 επιλογής μαθήματα. Η Κατεύθυνση Φυτικής Παραγωγής έχει 10 υποχρεωτικά και 15 επιλογής μαθήματα. Για όλες τις Κατεύθυνσεις από τα μαθήματα επιλογής, τα 3 μπορούν να επιλέγονται από άλλες Κατεύθυνσεις.

4. **Ξένη Γλώσσα.** Η ξένη γλώσσα διδάσκεται στα 4 πρώτα εξάμηνα σπουδών

και βαθμολογείται ως ένα μάθημα δηλαδή οι φοιτητές λαμβάνουν ένα βαθμό. Ο φοιτητής εξετάζεται σε κάθε εξάμηνο, αλλά ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται ως ο μέσος όρος των βαθμών που έχει συγκεντρώσει ο φοιτητής στα 4 εξάμηνα υπό την προϋπόθεση ότι σε όλα τα εξάμηνα έχει βαθμολογηθεί τουλάχιστον με πέντε (5). Οι φοιτητές επιλέγουν να παρακολουθήσουν μία από τις γλώσσες Αγγλική και Γερμανική. Η ξένη γλώσσα λαμβάνει 8 ECTS.

5. Πτυχιακή Διατριβή. Κάθε φοιτητής εκπονεί την πτυχιακή του διατριβή, που μπορεί να είναι ερευνητική ή βιβλιογραφική, στο 10^ο εξάμηνο σπουδών, σε θέμα της Κατεύθυνσης που παρακολουθεί. Η πτυχιακή διατριβή βαθμολογείται από 3 καθηγητές (επιβλέποντας και δύο άλλοι καθηγητές της Κατεύθυνσης) και λαμβάνει 15 ECTS.

6. Πρακτική άσκηση. Η Πρακτική Άσκηση (ΠΑ) αποτελεί ένα αναπόσπαστο κομμάτι της Γεωπονικής εκπαίδευσης, είναι υποχρεωτική για όλους τους φοιτητές και διαρκεί δύο (2) μήνες. Πραγματοποιείται σε Φορείς Υποδοχής του Δημοσίου ή Ιδιωτικού Τομέα. Οι προϋποθέσεις, ο τρόπος οργάνωσης και υλοποίησης περιλαμβάνονται στον σχετικό κανονισμό της ΠΑ (υποχρεώσεις και δεσμεύσεις των ασκούμενων φοιτητών και των Φορέων Υποδοχής, αξιολόγηση της ΠΑ και άλλα συναφή θέματα). Η ΠΑ πιστώνεται με 10 ECTS. Η επίδοση των φοιτητών στην Πρακτική άσκηση αξιολογείται με την ένδειξη "επιτυχώς" ή "ανεπιτυχώς" (E-A).

Για το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 (και πιθανώς και τα επόμενα ακαδημαϊκά έτη) οι φοιτητές είναι δυνατόν να επιλεγούν, εάν το επιθυμούν, με κατάθεση αίτησης στο Πρόγραμμα «Πρακτική Άσκηση των Φοιτητών του Τμήματος Γεωπονίας» που χρηματοδοτείται από το Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, στο πλαίσιο του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (Ε-ΣΠΑ). Στόχος του Προγράμματος είναι η βελτίωση και η αναβάθμιση της ΠΑ και η σύνδεση της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης με τον επαγγελματικό χώρο. Υπεύθυνος υλοποίησης του Προγράμματος είναι ο καθηγητής κ. Γρ. Διαμαντίδης και η γραμματειακή υποστήριξη παρέχεται από την κ. Βιβή Καζανά (998823).

Από το ακαδημαϊκό έτος **2015-2016** και στη συνέχεια, η πραγματοποίηση της Πρακτικής Άσκησης θα διέπεται από τους παρακάτω κανόνες (αφορά και σε φοιτητές που έχουν εγγραφεί στα μητρώα του Τμήματος το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013):

- I. Η διάρκεια της πρακτικής άσκησης σε φορείς υποδοχής του Δημόσιου ή Ιδιωτικού τομέα, ΕΚΤΟΣ Α.Π.Θ. ή οποιουδήποτε άλλου εκπαιδευτικού ιδρύματος, ορίζεται σε ΔΥΟ ΜΗΝΕΣ για όλους τους φοιτητές ανεξάρτητα από την κατεύθυνση σπουδών.
- II. Θεσπίζεται ως αναγκαία προϋπόθεση για την απόκτηση δικαιώματος πραγματοποίησης ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ από τους φοιτητές του 4^{ου} έτους με βάση την ημερομηνία εγγραφής τους στα μητρώα του Τμήματος, η επιτυχής εξέτασή τους σε έναν ελάχιστο αριθμό μαθημάτων. Συγκεκριμένα, απαιτείται:
 - Η επιτυχής εξέταση του 50% των μαθημάτων των έξι (6) πρώτων εξαμήνων του προγράμματος σπουδών, εκ των οποίων το 80% είναι μαθήματα χαρακτηριζόμενα ως ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΓΕΩΠΟΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ σύμφωνα με τον επισυναπτόμενο πίνακα, καθώς επίσης και των μαθημάτων της ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΣΠΟΥΔΩΝ (υποχρεωτικών και των κατ' επιλογή μαθημάτων του 6^{ου} εξαμήνου).
 - Δικαίωμα ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ: 90 ECTS:

- Α. 72 ECTS των μαθημάτων ΓΕΩΠΟΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ (Πίνακας 1) του επισυναπτόμενου πίνακα και των μαθημάτων της ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΣΠΟΥΔΩΝ.

- Β. 18 ECTS των άλλων μαθημάτων του κορμού.

III. Η Πρακτική Άσκηση πραγματοποιείται σύμφωνα με τον «κανονισμό υλοποίησης της πρακτικής άσκησης» που επεξεργάζεται και δημοσιοποιεί με ανάρτηση στον ιστότοπο του Τμήματος το μήνα Ιανουάριο κάθε έτους η «ομάδα υλοποίησης της Πρακτικής Άσκησης».

IV. Η επιτυχής πραγματοποίηση της Πρακτικής Άσκησης πιστώνεται με 10 ECTS.

Για τα ακαδημαϊκά έτη 2013-2014 και 2014-2015 η ομάδα υλοποίησης της Πρακτικής Άσκησης αποτελείται από τα εξής μέλη ΔΕΠ: Γεωργίου Πανταζής, Ελευθεροχωρινός Ηλίας, Καραμανώλη Αικατερίνη, Κουνδουράς Στέφανος, Λαζαρίδου Αθηνά, Μαλιόγκα Βαρβάρα, Μενκίσογλου- Σπυρούδη Ουρανία, Μιχαηλίδης Γεώργιος, Παρταλίδου Μαρία, Σέμος Αναστάσιος. Συντονιστής/υπεύθυνος: Διαμαντίδης Γρηγόριος.

Πίνακας 1. Μαθήματα Γεωπονικής Παιδείας

α/α	Κωδικός	Μάθημα	ECTS
1	N002Y	Αγροτική Οικονομική	4
2	N008Y	Ανατομία και Μορφολογία Φυτού	5
3	N010Y	Ζωοτεχνία - Αναπαραγωγή	5
4	N012Y	Αρχές Επεξεργασίας και Συντήρησης Τροφίμων	5
5	N013Y	Διατροφή Αγροτικών Ζώων	4
6	N015Y	Γεωργική Υδραυλική	5
7	N017Y	Εδαφολογία	5
8	N019Y	Αγροτική Πολιτική - ΚΑΠ	4
9	N021Y	Φυσιολογία Φυτού	5
10	N016Y	Γεωργία	5
11	N018Y	Αμπελουργία	5
12	N020Y	Δενδροκομία	5
13	N022Y	Εντομολογία	5
14	N023Y	Εμπορία αγροτικών προϊόντων	5
15	N025Y	Λαχανοκομία	5
16	N027Y	Φυτοπαθολογία	5
17	N029Y	Θρεπτική αξία τροφίμων και διατροφή	4
18	N031E	Προστασία Περιβάλλοντος	5
19	N033E	Εφαρμογές πληροφορικής στις γεωπονικές επιστήμες	5
20	N035E	Γεωργική Ζωολογία	5
21	N037E	Βιοχημεία	5
22	N039E	Μετεωρολογία - Κλιματολογία	5
23	N041E	Γεωργική Εκπαίδευση	5
24	N043E	Συνεργατισμός	5
25	N045E	Οινολογία και οινοπνευματώδη ποτά	5
26	N047E	Γονιμότητα Εδάφους	5
27	N049E	Εκμηχάνιση καλλιέργειών	5
28	N051E	Διαχείριση Ενέργειας στη Γεωργία	5
29	N053E	Αγροτικές Κατασκευές	5

30	N055E	Ανατομία – Φυσιολογία Ζώου	5
31	N057E	Υδατοκαλλιέργειες	5
32	N059E	Προγραμματισμός Η/Υ	5
33	N061E	Εισαγωγή στα Γεωργικά Φάρμακα	5
34	N063E	Συστηματική Βοτανική	5
35	N024E	Γενική Μικροβιολογία	5
36	N026E	Επιχειρηματικότητα στον αγροτικό τομέα	5
37	N028E	Γενετική	5
38	N030E	Γεωλογία - Πετρογραφία	5
39	N032E	Μηχανική βιοσυστημάτων	5
40	N034E	Αρχές Αρδεύσεων και Ανάγκες σε Νερό των Καλλιεργειών	5
41	N038E	Βιοτεχνολογία αναπαραγωγής	5

7. Ιδιαίτερη σημασία έχουν **οι πιστωτικές μονάδες (μονάδες ECTS)** που σε διεθνές επίπεδο δείχνουν τον όγκο εργασίας του φοιτητή για να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις του μαθήματος. Ο φοιτητής σε κάθε εξάμηνο παρακολουθεί μαθήματα τα οποία αντιστοιχούν κατά μέσο όρο σε 30 πιστωτικές μονάδες. Λαμβάνοντας υπ όψιν ότι το Τμήμα μας έχει 10 εξάμηνα σπουδών, ο φοιτητής συνολικά χρειάζεται 300 πιστωτικές μονάδες για να λάβει το πτυχίο του, συμπεριλαμβανομένων των πιστωτικών μονάδων, της Πτυχιακής Διατριβής, της Πρακτικής άσκησης και της Ξένης Γλώσσας.

8. Τα πτυχία όλων των Κατευθύνσεων έχουν συνολικά τις ίδιες πιστωτικές μονάδες ECTS. Η διαφορά στην επίδοση του κάθε φοιτητή εκφράζεται μόνο με τον τελικό βαθμό που αναγράφεται στο πτυχίο. Σε περίπτωση που κάποιος φοιτητής έχει πάρει μαθήματα παραπάνω από αυτά που είναι απαραίτητα για τη λήψη του πτυχίου αυτά αναγράφονται στο πτυχίο, αλλά δεν προσθέτουν τίποτα στις πιστωτικές μονάδες ούτε υπολογίζονται στο βαθμό του πτυχίου.

9. Κάθε φοιτητής καταρτίζει το πρόγραμμα σπουδών σε συνεργασία με το σύμβουλο σπουδών ο οποίος ορίζεται από το Τμήμα. Για διευκόλυνση των πρωτοετών φοιτητών στην εγγραφή τους, θα οριστεί ομάδα μελών ΔΕΠ που τα μέλη της θα είναι παρόντα στη διάρκεια των εγγραφών στην είσοδο του Τμήματος και θα ενημερώνουν τους πρωτοετείς φοιτητές σχετικά με το πρόγραμμα του Τμήματος. Αμέσως μετά το πέρας των εγγραφών, θα κληθούν όλοι οι πρωτοετείς φοιτητές να παραστούν στην τελετή υποδοχής ώστε να ενημερωθούν για το πρόγραμμα και τις δραστηριότητες του Τμήματος.

10. Μέσα στις πρώτες δύο εβδομάδες από την έναρξη του εξαμήνου ο φοιτητής έχει το δικαίωμα να αλλάξει μέχρι δύο μαθήματα με δήλωσή του στη Γραμματεία του Τμήματος και με γνωστοποίηση στο Σύμβουλο Σπουδών.

11. Όλοι οι φοιτητές υποχρεούνται να δηλώσουν την Κατεύθυνση που θα ακολουθήσουν μέχρι το τέλος του πέμπτου εξαμήνου των σπουδών τους. Κάθε φοιτητής έχει δικαίωμα να αλλάξει κατεύθυνση στο τέλος του δού εξαμήνου, αν το επιθυμεί.

12. Για να διδαχθεί ένα μάθημα πρέπει να επιλεγεί τουλάχιστον από 3 φοιτητές.

13. **Τρόπος υπολογισμού βαθμού πτυχίου:** Σύμφωνα με την απόφαση της Συγκλήτου του Α.Π.Θ. (αριθ. συν. 2888/28-5-2014 και 2887/9-5-2014) ο τρόπος υπολογισμού του βαθμού των τίτλων Σπουδών που απονέμουν τα Τμήματα του Α.Π.Θ. (Πτυχίο/ Δίπλωμα/Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης), θα πρέπει να προσαρμοσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της Υπ. Απ. Φ5/89656/Β3/2007 (ΦΕΚ1466/Β/2007) «Εφαρμογή του Συστήματος Μεταφοράς και Συσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων» και η κατάταξη της βαθμολογίας πτυχίου να προστεθεί στο Παράρτημα Διπλώματος.

Ο βαθμός πτυχίου υπολογίζεται με συντελεστή βαρύτητας ίσο με τον ακριβή αριθμό πιστωτικών μονάδων ECTS κάθε μαθήματος, σύμφωνα με την παρακάτω εξίσωση:

Βαθμός πτυχίου = (Βαθμός Μαθήματος 1 x ECTS Μαθήματος 1 + Βαθμός Μαθήματος 2 x ECTS Μαθήματος 2 ++ Βαθμός Πτυχιακής Διατριβής x ECTS Πτυχιακής Διατριβής) / Συνολικός Αριθμός ECTS Πτυχίου.

Διευκρινίζεται ότι στην παραπάνω σχέση στο συνολικό αριθμό των ECTS δεν συμπεριλαμβάνονται οι μονάδες ECTS της Πρακτικής Άσκησης καθώς αυτή δεν αξιολογείται με βαθμό.

14. Σύμφωνα με την πρόσφατη νομοθεσία για τη λειτουργία των πανεπιστημίων (Νόμος 4009/2011), όσοι φοιτητές συμπληρώνουν στο τέλος του ακαδημαϊκού έτους 2011-2012 φοίτηση διάρκειας ίσης ή μεγαλύτερης του διπλάσιου αριθμού εξαμήνων από όσα απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών προσαυξανόμενης κατά δύο εξάμηνα, θεωρείται ότι έχουν απολέσει αυτοδικαίως τη φοιτητική ιδιότητα από τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους 2013-2014, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στον Οργανισμό του ιδρύματος.

Για την απώλεια της φοιτητικής ιδιότητας εκδίδεται σχετική διαπιστωτική πράξη από τον κοσμήτορα της οικείας σχολής, με την οποία βεβαιώνονται και τα μαθήματα στα οποία ο φοιτητής έχει εξεταστεί επιτυχώς.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 δεν χορηγούνται δωρεάν έντυπα διδακτικά συγγράμματα σε φοιτητές: α) που παρακολουθούν πρόγραμμα σπουδών για τη λήψη δεύτερου πτυχίου και β) για μαθήματα που παρακολουθούν για δεύτερη φορά, για τα οποία τους έχει ήδη χορηγηθεί δωρεάν σύγγραμμα.

10.2. Στόχοι Προγράμματος Σπουδών

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Γεωπονίας παρέχει την απαραίτητη και αναγκαία εκπαίδευση με μαθησιακά αποτελέσματα και απόκτηση δεξιοτήτων που καθιστούν ικανούς τους αποφοίτους του Τμήματος ώστε να διαχειρίζονται ορθολογικότερα τους φυσικούς πόρους και να αξιοποιούν αποτελεσματικότερα τις εισροές με σκοπό την αύξηση της προσόδου από την καλλιέργεια φυτών και την εκτροφή αγροτικών ζώων. Επίσης, το Πρόγραμμα Σπουδών παρέχει ευρύτερες επιστημονικές γνώσεις στους πτυχιούχους ώστε να μπορούν να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν προγράμματα σύγχρονης και καινοτόμου αγροτικής πολιτικής με στόχο την παραγωγή, μεταποίηση και εμπορία ποιοτικών αγροτικών προϊόντων φυτικής ή ζωικής προέλευσης και πάντοτε εντός του πλαισίου της βιώσιμης ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος. Τέλος, οι πτυχιούχοι του Τμήματος Γεωπονίας αποκτούν όλα τα απαραίτητα προσόντα για να παρακολουθήσουν επιτυχώς μεταπτυχιακές σπουδές.

Οι απόφοιτοι του Τμήματος Γεωπονίας, με βάση τις γνώσεις που αποκτούν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους σε θέματα βασικής και εφαρμοσμένης Γεωπονικής Επιστήμης, αποκτούν δεξιότητες (ικανότητες εφαρμογής γνώσεων και αξιοποίησης τεχνολογίας) για:

Κατεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας

Ο σκοπός της κατεύθυνσης Αγροτικής Οικονομίας του Τμήματος Γεωπονίας είναι διττός:

1. να καταρτίζει επιστήμονες ικανούς να κατανοούν και να αντιμετωπίζουν τα οικονομικά προβλήματα που προκύπτουν από την αγροτική δραστηριότητα και
2. να προάγει την έρευνα και την επιστήμη της αγροτικής οικονομίας για τον εντοπισμό και επίλυση των προβλημάτων της ελληνικής Γεωργίας.

Κατεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής

Τα εκπαιδευτικά και ερευνητικά αντικείμενα της κατεύθυνσης Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής του Τμήματος Γεωπονίας αφορούν

1. τις επιστήμες και τη μηχανική του νερού και των υδατικών πόρων
2. την εδαφολογία και τη διαχείριση των εδαφικών πόρων και
3. την γεωργική μηχανολογία και την ενέργεια στη γεωργία.

Συνεπώς, οι απόφοιτοι του Τμήματος Γεωπονίας με κατεύθυνση τις Έγγειες Βελτιώσεις, Εδαφολογία και Γεωργική Μηχανική, πέραν των δεξιοτήτων που σχετίζονται με τη γενική γεωπονική παιδεία, αποκτούν και τις παρακάτω ειδικές δεξιότητες:

1. τη διαχείριση και αξιοποίηση των φυσικών πόρων (κυρίως εδάφους, νερού και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας) για την αύξηση και προστασία της γεωργικής παραγωγής
2. το σχεδιασμό, την κατασκευή και τη διαχείριση έργων γεωργικού ενδιαφέροντος
3. τη διαχείριση των γεωργικών μηχανημάτων και
4. την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος και των εδαφών.

Κατεύθυνση Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων

Το γνωστικό αντικείμενο της Κατεύθυνσης Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων καλύπτει το πεδίο της βιομηχανικής επεξεργασίας - μεταποίησης και συντήρησης - της γεωργικής παραγωγής (φυτικής και ζωικής) για την παραγωγή τροφίμων.

Τα εκπαιδευτικά και ερευνητικά αντικείμενα της κατεύθυνσης αφορούν

1. την Επεξεργασία και Μηχανική Τροφίμων,
2. τη Χημεία και Φυσικοχημεία Τροφίμων,
3. τη Μικροβιολογία, Ασφάλεια και Υγιεινή Τροφίμων,
4. τη Βιοχημεία και Διατροφή του ανθρώπου και
5. την Οινολογία και τις Τεχνολογίες βιομηχανικής μεταποίησης των προϊόντων που ενδιαφέρουν ιδιαίτερα τη χώρα.

Οι απόφοιτοι της Κατεύθυνσης, πέρα από τις δεξιότητες που σχετίζονται με τη γενική γεωπονική παιδεία, αποκτούν ειδικές δεξιότητες, που αφορούν:

1. τον σχεδιασμό διεργασιών επεξεργασίας και συντήρησης τροφίμων,
2. την οργάνωση των γραμμών παραγωγής και τις αρχές επιλογής και λειτουργίας του μηχανολογικού εξοπλισμού των Βιομηχανιών Τροφίμων,
3. τη χημική, φυσικοχημική, βιοχημική και μικροβιολογική ανάλυση καθώς και τον ποιοτικό, υγιεινολογικό και τεχνολογικό έλεγχο των τροφίμων και των ποτών,
4. τη θρεπτική αξία των τροφίμων και συστατικών τους σε σχέση με τη διατροφή και την ευεξία του ανθρώπου και
5. την περιβαλλοντικά φιλική και οικονομικά βιώσιμη διαχείριση ενέργειας, νερού και βιομηχανικών αποβλήτων.

Κατεύθυνση Ζωικής Παραγωγής

Παρέχει εκπαίδευση στη διατροφή, τη γενετική βελτίωση, την αναπαραγωγή των αγροτικών ζώων, την ιχθυοκομία. Δίδει τη δυνατότητα για εξειδίκευση σε αντικείμενα όπως η διατροφή αγροτικών ζώων και το περιβάλλον, η φυσιολογία πέψης και ο μεταβολισμός, η τεχνολογία ζωοτροφών, οι εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στην αναπαραγωγή και διατροφή των αγροτικών ζώων, η φυσιολογία αναπαραγωγής, η διαχείριση βοσκοτόπων, η γενετική βελτίωση των αγροτικών ζώων, τα συμβατικά και ολοκληρωμένα συστήματα ζωικής παραγωγής, η εφαρμογή πληροφορικής στη ζωική παραγωγή, η διαχείριση της βιοποικιλότητας, η γενετική των υδρόβιων ζωικών οργανισμών.

Κατεύθυνση Φυτικής Παραγωγής

Η κατεύθυνση Φυτικής Παραγωγής περιλαμβάνει τρεις τομείς: Οπωροκηπευτικών και Αμπέλου, Φυτοπροστασίας και Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας και Οικολογίας.

Τομέας Οπωροκηπευτικών και Αμπέλου

Το γνωστικό αντικείμενο του τομέα Οπωροκηπευτικών και Αμπέλου του Τμήματος Γεωπονίας περιλαμβάνει: Φυσιολογία, οικοφυσιολογία, βιοτεχνολογία, βελτίωση, θρέψη-λίπανση, αύξηση-ανάπτυξη, μετασυλλεκτική φυσιολογία-μεταχείριση, τεχνολογία καλλιέργειας και παραγωγής προϊόντων και πολλαπλασιαστικού υλικού των οπωροκηπευτικών φυτών ήτοι: των οπωροφόρων δένδρων και θάμνων, της αμπέλου και των λαχανικών, των ανθέων και των καλλωπιστικών φυτών. Αμπελογραφία. Αειφορική διαχείριση αγροοικοσυστημάτων

οπωροκηπευτικών. Αρχιτεκτονική τοπίου, παρκοτεχνία-κηποτεχνία, σχεδιασμός, διαχείριση και προστασία τοπίου και οικοσυστημάτων. Βιολογία της μέλισσας και του μεταξοσκώληκα και η γεωργική εκμετάλλευσή. Επικοινωνία με έντομα.

Τομέας Φυτοπροστασίας

Τα εκπαιδευτικά και ερευνητικά αντικείμενα του Τομέα Φυτοπροστασίας, αφορούν

1. την Εφαρμοσμένη Ζωολογία και Παρασιτολογία και ειδικότερα την Εντομολογία, Ακαρολογία, Νηματοδολογία
2. την Φυτοπαθολογία και ειδικότερα την Μυκητολογία, Βακτηριολογία και Ιολογία και
3. τα Γεωργικά Φάρμακα και ειδικότερα τη Χημεία Τοξικολογία και Υπολείμματα.

Οι απόφοιτοι του τομέα Φυτοπροστασίας, πέραν των δεξιοτήτων που σχετίζονται με τη γενική γεωπονική παιδεία, αποκτούν και τις παρακάτω ειδικές δεξιότητες:

1. την αναγνώριση και την αντιμετώπιση προβλημάτων που προκαλούνται στα φυτά, στα αγροτικά προϊόντα και στον άνθρωπο από έντομα, ακάρεα και νηματώδεις, μύκητες, βακτήρια και ιούς
2. τη γνώση σχετικά με τη χημεία και τοξικολογία αλλά και τη χρήση γεωργικών φαρμάκων και
3. την προστασία του περιβάλλοντος από τα υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων αλλά και την δράση τους σε οργανισμούς μη στόχους.

Τομέας Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας και Οικολογίας

Το εκπαιδευτικό και ερευνητικό πρόγραμμα του τομέα Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας (ΦΜΚ) αποσκοπεί στην άρτια εκπαίδευση των προπτυχιακών φοιτητών σε ένα ευρύτατο φάσμα γνωστικών αντικειμένων που αναφέρονται στην καλλιέργεια φυτών μεγάλης καλλιέργειας, όπως είναι τα σιτηρά, τα ψυχανθή, τα ενεργειακά φυτά, το βαμβάκι, ο καπνός, τα ζαχαρότευτλα, τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά. Τα κυριότερα γνωστικά αντικείμενα του τομέα είναι η Οικολογία, η Οικοφυσιολογία, η Φυσιολογία φυτών, η Γεωργική χημεία, η Βιοχημεία φυτού, η Ζιζανιολογία, η Ολοκληρωμένη διαχείριση των φυτών μεγάλης καλλιέργειας, η Γενετική, η Βιοχημική γενετική, η Κυτταρογενετική, η Ποσοτική γενετική, η Κλασική βελτίωση φυτών και η χρήση της σύγχρονης βιοτεχνολογίας στη βελτίωση των φυτών, η Βιομετρία και ο Γεωργικός πειραματισμός, η Στατιστική, η Προστασία περιβάλλοντος και οι Υγρότοποι στη γεωργία. Η έρευνα του Τομέα ΦΜΚΟ εστιάζεται στην διερεύνηση προβλημάτων/ερωτημάτων που σχετίζονται με τη Φυσιολογία και τη Βιοχημεία των φυτών, τη Γενετική και τη Βελτίωση των φυτών, τις τεχνικές της καλλιέργειας, τη βιολογία και αντιμετώπιση των ζιζανίων, τη γεωργική οικολογία και τη μελέτη των γεωργικών οικοσυστημάτων.

Ακολουθεί η παρουσίαση των μαθημάτων του νέου Προγράμματος Σπουδών ανά εξάμηνο καθώς και η περιγραφή του περιεχομένου κάθε μαθήματος. Τα μαθήματα των Κατευθύνσεων έχουν επίσης ένα τριψήφιο κωδικό αριθμό ως εξής: N 100-199 Αγροτική Οικονομία, N200-299 (Έγχειρις Βελτιώσεις, Εδαφολογία και Γεωργική Μηχανική, N 300-399 Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων), N400-499 Ζωϊκή Παραγωγή και N500-599 Φυτική Παραγωγή.

10.3. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΡΜΟΥ

1ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N001Y	Γενική και Ανόργανη Χημεία	5
N003Y	Πληροφορική	4
N005Y	Μαθηματικά	5
N007Y	Αρχές Οικονομικής	4
N009Y	Φυσική	4
N011Y	Κοινωνιολογία	4
N070Y*	Αγγλικά	2

*Όσοι φοιτητές επιθυμούν να παρακολουθήσουν Γερμανικά ο κωδικός είναι N071Y.

2ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N002Y	Αγροτική Οικονομική	4
N004Y	Οργανική Χημεία	5
N006Y	Στατιστική	5
N008Y	Ανατομία και Μορφολογία Φυτού	5
N010Y	Ζωοτεχνία-Αναπαραγωγή αγροτικών ζώων	5
N012Y	Αρχές επεξεργασίας και συντήρησης τροφίμων	5
N070Y	Αγγλικά	2

3ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N013Y	Διατροφή Αγροτικών Ζώων	4
N015Y	Γεωργική Υδραυλική	5
N017Y	Εδαφολογία	5
N019Y	Αγροτική Πολιτική - ΚΑΠ	4
N021Y	Φυσιολογία Φυτού	5
N070Y	Αγγλικά	2
	Επιλογή Α	

4ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N014Y	Οικολογία	5
N016Y	Γεωργία	5
N018Y	Αμπελουργία	5
N020Y	Δενδροκομία	5
N022Y	Εντομολογία	5
N070Y	Αγγλικά	2
	Επιλογή Β	

5ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N023Y	Εμπορία αγροτικών προϊόντων	5
N025Y	Λαχανοκομία	5
N027Y	Φυτοπαθολογία	5
N029Y	Θρεπτική αξία τροφίμων και Δια- τροφή	4
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	

10.3.1. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΟΡΜΟΥ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΦΠ (Φυτική Παραγωγή), ΖΠ (Ζωική Παραγωγή), ΕΤ (Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων), ΕΒ (Έγχειρες Βελτιώσεις, Εδαφολογία και Γεωργική Μηχανική), ΑΟ (Αγροτική Οικονομία)

Επιλογές Α

Κωδικός	Μάθημα	Υποχρεωτικό επιλογής για την Κατεύθυνση:	ECTS
N031E	Προστασία περιβάλλοντος	ΦΠ	5
N033E	Εφαρμογές πληροφορικής στις γεωπονικές επιστήμες	ΑΟ, ΕΤ	5
N035E	Γεωργική Ζωολογία	ΦΠ	5
N037E	Βιοχημεία	ΦΠ, ΕΤ	5
N039E	Μετεωρολογία-κλιματολογία	ΦΠ	5
N041E	Γεωργική εκπαίδευση	ΑΟ	5
N043E	Συνεργατισμός	ΑΟ	5
N045E	Οινολογία και Οινοπνευματώδη ποτά	ΕΤ	5
N047E	Γονιμότητα εδάφους	ΕΒ, ΦΠ,	5
N049E	Εκμηχάνιση καλλιέργειών		5
N051E	Διαχείριση ενέργειας στη γεωργία		5
N053E	Αγροτικές κατασκευές	ΕΒ, ΖΠ	5
N055E	Ανατομία – φυσιολογία ζώου	ΖΠ	5
N057E	Υδατοκαλλιέργειες	ΖΠ	5
N059E	Προγραμματισμός Η/Υ	ΕΒ	5
N061E	Εισαγωγή στα γεωργικά φάρμακα	ΦΠ	5
N063E	Συστηματική Βοτανική	ΦΠ	5

10.3.2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΟΡΜΟΥ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Επιλογές Β

Κωδικός	Μάθημα	Υποχρεωτικό επιλογής για την Κατεύθυνση	ECTS
N024E	Γενική Μικροβιολογία	ΕΤ	5
N026E	Επιχειρηματικότητα στον αγροτικό τομέα	ΑΟ	5
N028E	Γενετική	ΦΠ	5
N030E	Γεωλογία - Πετρογραφία		5
N032E	Μηχανική βιοσυστημάτων		5
N034E	Αρχές αρδεύσεων και ανά- γκες σε νερό των καλλιερ- γειών	ΕΒ	5
N036E	Ιστορία και Φιλοσοφία της Γεωπονικής Επιστήμης και Βιοηθική		5
N038E	Βιοτεχνολογία αναπαραγω- γής	ΖΠ	5

10.4. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ

10.4.1. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

6ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N402Y	Βιοχημεία Ζωικού Οργανισμού	5
N404Y	Γενετική και Βελτίωση Αγροτικών Ζώων	5
N406Y	Φυσιολογία Θρέψεως Αγροτικών Ζώων I	5
N408Y	Φυσιολογία Αναπαραγωγής Αγροτικών Ζώων Επιλογή Β Επιλογή Β	5

7ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N401Y	Εφαρμοσμένη Αναπαραγωγή Αγροτικών Ζώων	5
N403Y	Εφαρμοσμένη Διατροφή Μηρυκαστικών	5
N405Y	Περιγραφή, Συντήρηση & Τεχνολογία Ζωοτροφών Επιλογή Α Επιλογή Α Επιλογή Α	5

8ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N410Y	Τεχνητή Σπερματέγχυση	5
N412Y	Λειμώνες-Βοσκές-Διαχείριση Βοσκοτόπων Επιλογή Β Επιλογή Β Πρακτική Άσκηση	5 10

10.4.1. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

9ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N407Y	Πτηνοτροφία	5
N409Y	Εφαρμοσμένη Διατροφή Μονο- γαστρικών	5
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	

10ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N414Y	Εφαρμοσμένη Διατροφή Πτηνών	5
N416Y	Ιχθυοκομία - Αλιεία	5
N418Y	Προβατοτροφία - Αιγοτροφία	5
N420Y	Ποιοτική Εκτίμηση Σφαγίων & Κρέατος	5
	Πτυχιακή Διατριβή	15

10.4.1. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Οι φοιτητές επιλέγουν υποχρεωτικά 7 μαθήματα επιλογής κατεύθυνσης (Α ή Β επιλογής).

Μπορούν να επιλέξουν τρία (3) μαθήματα από επιλογές κορμού ή άλλης κατεύθυνσης.

Η εκπόνηση της πτυχιακής διατριβής των φοιτητών γίνεται μόνο σε γνωστικά αντικείμενα της κατεύθυνσης.

Επιλογές Α

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N411E	Νέες Τεχνικές στην Αναπαραγωγή	5
N413E	Φυσιολογία Εκκρίσεως Γάλακτος	5
N415E	Υγιεινή & Στοιχεία Παθολογίας Αγροτικών Ζώων	5
N417E	Ευζωία και Συμπεριφορά Αγροτικών Ζώων	5
N419E	Ανάπτυξη Ζωικού Οργανισμού	5
N421E	Εφαρμογές Η/Υ στη Ζωική Παραγωγή	5
N423E	Τεχνολογία Γάλακτος και Προϊόντων του	5
N425E	Φαρμακολογία (νέο μάθημα)	5
N427E	Χοιροτροφία	5
N429E	Φυσιολογία Θρέψεως Αγροτικών Ζώων II	5
N431E	Βιολογία της Μέλισσας	5

Επιλογές Β

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N422E	Κονικλοτροφία – Γουνοφόρα Ζώα	5
N424E	Ιπποτροφία	5
N426E	Διατροφή Ιχθύων (νέο μαθημα)	5
N428E	Μεταβολικός Ρόλος Ορμονών στη Διατροφή των Αγροτικών Ζώων	5
N430E	Ενδοκρινολογία Αγροτικών Ζώων	5
N432E	Βοοτροφία	5
N434E	Διαχείριση κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων	5
N438E	Εφαρμοσμένη Μελισσοκομία	5

10.4.2. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

6ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N502Y	Βιολογία Οπωροκηπευτικών Ι	5
N504Y	Ζιζανιολογία	5
	Επιλογή Β	
	Επιλογή Β	
	Επιλογή Β	
	Επιλογή Β	

7ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N501Y	Σιτηρά - Ψυχανθή	5
N503Y	Θρέψη Φυτού - Λιπάσματα	4
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	

8ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N506Y	Ειδική Φυτοπαθολογία	5
N508Y	Εφαρμοσμένη Εντομολογία	5
	Επιλογή Β	
	Επιλογή Β	
	Πρακτική Άσκηση	10

10.4.2. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

9ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N505Y	Μελισσοκομία	5
N507Y	Ανθοκομία	5
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	

10ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N510Y	Βελτίωση Φυτών	5
N512Y	Γεωργικά Φάρμακα	5
	Επιλογή Β	
	Πτυχιακή Διατριβή	15

10.4.2. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Οι φοιτητές επιλέγουν υποχρεωτικά 12 μαθήματα επιλογής κατεύθυνσης (Α ή Β επιλογής).

Μπορούν να επιλέξουν τρία (3) μαθήματα από επιλογές κορμού ή από άλλες κατευθύνσεις.

Η εκπόνηση της πτυχιακής διατριβής των φοιτητών γίνεται μόνο σε γνωστικά αντικείμενα της κατεύθυνσης.

Επιλογές Α

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N509E	Αειφορική Ανάπτυξη Γεωργικών Πόρων	4
N511E	Αναλυτική Γεωργική Χημεία	6
N515E	Καλλωπιστικά Φυτά Εσωτερικών Χώρων	5
N519E	Αρωματικά – Φαρμακευτικά Φυτά	5
N521E	Γεωργικά Φάρμακα ΙΙΙ (Ενόργανη Ανάλυση Γεωργικών Φαρμάκων)	6
N523E	Γεωργικός Πειραματισμός	5
N525E	Γενική Ιολογία	4
N529E	Επικοινωνία καλλιεργούμενων φυτών	4
N531E	Ειδική Δενδροκομία-Φυλλοβόλα Οπωροφόρα	6
N533E	Ειδική Λαχανοκομία Ι	5
N535E	Εχθροί Αποθηκευμένων Προϊόντων και Κτιρίων – Απεντομώσεις - Μυοκτονίες	5
N537E	Βιολογία Οπωροκηπευτικών ΙΙ	5
N539E	Μοριακή Γενετική	5
N541E	Σχεδιασμός Χρήσεων Γής	4
N543E	Αμπελογραφία	4

10.4.2. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Επιλογές Β

<u>Κωδικός</u>	<u>Μάθημα</u>	<u>ECTS</u>
N514E	Ακαρολογία	5
N516E	Αρχιτεκτονική Τοπίου	6
N518E	Μετασυλλεκτική Μεταχείριση Οπωροκη- πευτικών	5
N520E	Βιομηχανικά Φυτά	5
N522E	Γεωργικά Φάρμακα II	4
N524E	Γεωργική Οικολογία	5
N526E	Ειδική Λαχανοκομία II	5
N530E	Ελαιοκομία	5
N532E	Εσπεριδοειδή και Τροπικά Οπωροφόρα	4
N534E	Εχθροί Καλλωπιστικών Φυτών	5
N536E	Εχθροί Υγειονομικής Σημασίας	5
N538E	Καλλιέργεια Λαχανικών σε Θερμοκήπια	5
N540E	Καλλωπιστικά Φυτά Εξωτερικών Χώρων	5
N542E	Λειμώνες Βοσκές – Διαχείριση Βοσκοτό- πων	4
N544E	Μικρά Οπωροφόρα	5
N546E	Παθολογία Μέλισσας	5
N548E	Παραγωγή και Διακίνηση Σπόρων και Αγε- νούς Πολλαπλασιαστικού Υλικού	5
N550E	Σηροτροφία	5
N552E	Υγρότοποι και Γεωργία	4
N554E	Τεχνικές καλλιέργειας της αμπέλου	5
N556E	Αρχές και μέθοδοι διάγνωσης ασθενειών των φυτών	5
N558E	Διαχείριση ασθενειών των φυτών	4
N528E	Δρεπτά Άνθη	5

10.4.3. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

6ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N302Y	Εργαστηριακές Ασκήσεις Γενικής Μικροβιολογίας	5
N304Y	Εργαστηριακές Ασκήσεις Επεξεργασίας και Συντήρησης Τροφίμων	5
N306Y	Χημεία Τροφίμων Ι	5
N308Y	Αναλυτική Χημεία	5
N310Y	Φυσικοχημεία Τροφίμων Επιλογή Β	6

7ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N301Y	Χημεία Τροφίμων ΙΙ	6
N303Y	Ανάλυση Τροφίμων	6
N305Y	Μηχανική Τροφίμων Ι	6
N307Y	Μικροβιολογία Τροφίμων Επιλογή Α Επιλογή Α	6

8ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N312Y	Μηχανική Τροφίμων ΙΙ	5
N314Y	Μοριακή Βιολογία στην Επιστήμη Τροφίμων Επιλογή Β Επιλογή Β Πρακτική Άσκηση	5 10

10.4.3. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

9ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N309Y	Ποιοτικός έλεγχος Τροφίμων – Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας	5
N311Y	Συσκευασία Τροφίμων	5
N313Y	Βιοδιεργασίες στην Επιστήμη Τροφίμων	6
N315Y	Εργαστηριακές Ασκήσεις Οινολογίας και Οινοπνευματωδών Ποτών	5
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	

10ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
	Πτυχιακή Διατριβή	15
	Επιλογή Β	
	Επιλογή Β	
	Επιλογή Β	

10.4.3. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Οι φοιτητές επιλέγουν υποχρεωτικά τα 7 μαθήματα επιλογής κατεύθυνσης (Α ή Β επιλογής) ως εξής:

Υποχρεωτικός Αριθμός Μαθημάτων από κάθε Ομάδα

Ομάδα 1 : 3 μαθήματα (τουλάχιστον)

Ομάδα 2 : 3 μαθήματα (τουλάχιστον)

Ομάδα 3 : 1 μάθημα (τουλάχιστον)

Οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν τρία (3) μαθήματα από επιλογές κορμού ή από άλλες κατευθύνσεις του Τμήματος Γεωπονίας.

Ορισμένα μαθήματα επιλογής μπορούν να προσφέρονται και κάθε δεύτερο έτος.

Επιλογές Α

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N317E	Τεχνολογία Κρέατος – Αλιευμάτων - Αυγών	5
N319E	Τεχνολογία Γάλακτος	5
N321E	Τεχνολογία Μεταποίησης Οπωροκηπευτικών	5
N323E	Συστήματα Αυτοματισμού Βιομηχανιών Τροφίμων	4
N327E	Οργανοληπτικός Έλεγχος Τροφίμων	4

10.4.3. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ***Επιλογές Β***

<u>Κωδικός</u>	<u>Μάθημα</u>	ECTS
N316E	Τεχνολογία Προϊόντων Γάλακτος	5
N318E	Τεχνολογία Δημητριακών	5
N320E	Τεχνολογία Λιπαρών Σωμάτων	5
N322E	Διατροφή και Μεταβολισμός	4
N326E	Συγγραφή και Παρουσίαση Ερευνητικών Θεμάτων	4
N328E	Διαχείριση νερού και αποβλήτων βιομηχανιών τροφίμων	5
N146E	Οργάνωση Βιομηχανικής Παραγωγής Τροφίμων (ΑΟ)	5

10.4.3. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Ομάδα 1. Τεχνολογικά Μαθήματα

<u>Κωδικός</u>	<u>Μάθημα</u>	ECTS
N317E	Τεχνολογία Κρέατος – Αλιευμάτων - Αυγών	5
N317E	Τεχνολογία Γάλακτος	5
N316E	Τεχνολογία Προϊόντων Γάλακτος	5
N321E	Τεχνολογία Μεταποίησης Οπωροκηπευτικών	5
N318E	Τεχνολογία Δημητριακών	5
N320E	Τεχνολογία Λιπαρών Σωμάτων	5

Ομάδα 2. Ειδικά Μαθήματα

<u>Κωδικός</u>	<u>Μάθημα</u>	ECTS
N323E	Συστήματα Αυτοματισμού Βιομηχανιών Τροφίμων	4
N327E	Οργανοληπτικός Έλεγχος Τροφίμων	4
N322E	Διατροφή και Μεταβολισμός	4
N326E	Συγγραφή και Παρουσίαση Ερευνητικών Θεμάτων	4

Ομάδα 3. Οικονομοτεχνικά Μαθήματα

<u>Κωδικός</u>	<u>Μάθημα</u>	ECTS
N328E	Διαχείριση Νερού και Αποβλήτων Βιομηχανιών Τροφίμων	5
N146E	Οργάνωση Βιομηχανικής Παραγωγής Τροφίμων (ΑΟ)	5
N026E	Επιχειρηματικότητα στον Αγροτικό Τομέα (ΑΟ)	5
N523E	Γεωργικός Πειραματισμός (ΦΠ)	5

10.4.4. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

6ο Εξάμηνο Σπουδών

<u>Κωδικός</u>	<u>Μάθημα</u>	ECTS
N102Y	Μικροοικονομική Ανάλυση	5
N104Y	Ποσοτικές Μέθοδοι	5
N106Y	Γεωργικές Εφαρμογές	5
	Επιλογή Β	
	Επιλογή Β	
	Επιλογή Β	

7ο Εξάμηνο Σπουδών

<u>Κωδικός</u>	<u>Μάθημα</u>	ECTS
N101Y	Μακροοικονομική Ανάλυση	5
N103Y	Αγροτικός Τουρισμός	5
N105Y	Εφαρμοσμένη Στατιστική	5
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	

8ο Εξάμηνο Σπουδών

<u>Κωδικός</u>	<u>Μάθημα</u>	ECTS
N108Y	Γενική και Γεωργική Λογιστική και Εκτιμητική	5
N132Y	Οικονομική Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος	5
N112Y	Αγροτική πολιτική Διεθνών Οργανισμών	5
	Επιλογή Β	
	Πρακτική Άσκηση	10

10.4.4. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

9ο Εξάμηνο Σπουδών

<u>Κωδικός</u>	<u>Μάθημα</u>	ECTS
N107Y	Οικονομική Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων	5
N109Y	Αγροτική Χρηματοδότηση και αξιολόγηση επενδύσεων	5
N111Y	Οικονομική της Αγροτικής Πολιτικής	5
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	

10ο Εξάμηνο Σπουδών

<u>Κωδικός</u>	<u>Μάθημα</u>	ECTS
N114Y	Συμπεριφορά Καταναλωτή και Έρευνα αγοράς Αγρ.Προϊόντων	5
N116Y	Διεθνές Εμπόριο Αγροτικών Προϊόντων	5
N118Y	Αγροτική Οικονομική Ανάπτυξη	5
	Πτυχιακή Διατριβή	15

10.4.4. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Οι φοιτητές επιλέγουν υποχρεωτικά 7 μαθήματα επιλογής κατεύθυνσης (Α ή Β επιλογής).
Μπορούν να επιλέξουν τρία (3) μαθήματα από επιλογές κορμού ή άλλης κατεύθυνσης.
Η εκπόνηση της πτυχιακής διατριβής των φοιτητών γίνεται μόνο σε γνωστικά αντικείμενα της κατεύθυνσης.

Επιλογές Α

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N117E	Οικονομική Μεταποίησης Αγροτικών Προϊόντων	5
N119E	Αρχές Οικονομικής Γεωργικής Παραγωγής	5
N121E	Αγροτική Κοινωνική Ανάπτυξη	5
N123E	Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	5
N125E	Οικονομική Ζωικής Παραγωγής	5
N127E	Πώληση και Κανάλια Εμπορίας Αγροτικών Προϊόντων	5

Επιλογές Β

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N120E	Αγροτική Κοινωνιολογική Έρευνα	5
N122E	Αγροτική Κοινωνιολογία	5
N124E	Γεωργική Οικονομική Έρευνα	5
N126E	Αγροτικός Συνεργατισμός	5
N128E	Πολιτική Αγροτικών Προϊόντων	5
N130E	Κοινωνική Δημογραφία	5
N132E	Οικονομική Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος	5
N134E	Παραγωγικότητα και Προγραμματισμός στη Γεωργία	5
N136E	Διοίκηση Ολικής Ποιότητας	5
N138E	Γεωργικό Δίκαιο	5

N140E	Πολιτικές Προώθησης και Στρατηγικές Διαφήμισης των Αγροτικών Προϊόντων	5
N142E	Ειδικές Μορφές Τουρισμού	5
N144E	Διεθνές Μάρκετινγκ Αγροτικών Προϊόντων	5
N146E	Οργάνωση Βιομηχανικής Παραγωγής Τροφίμων	5
N110E	Γεωργική Μακροοικονομία και Συγκριτική Ανάλυση	5
N148E	Εφαρμογές και Νέες Τεχνολογίες Πληροφορικής	5

10.4.5. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ, ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

6ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N202Y	Θερμοκήπια	5
N204Y	Υδραυλική Κλειστών και Ανοικτών Αγωγών	5
N206Y	Χημεία Εδάφους	5
	Επιλογή Β	
	Επιλογή Β	
	Επιλογή Β	

7ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N201Y	Γεωργική Μηχανολογία	5
N203Y	Ποιότητα, Ρύπανση και Προστασία Υδατικών Πόρων	5
N205Y	Φυσική του Εδάφους	5
N207Y	Υδρολογία Επιφανειακών Υδάτων	5
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	

10.4.5. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ, ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

8ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N208Y	Εναλλακτικές Πηγές Ενέργειας στη Γεωργία	5
N210Y	Προβληματικά Εδάφη	5
N212Y	Στραγγίσεις Εδαφών και Υπόγεια Υδρολογία	5
N214Y	Συστήματα Αρδεύσεων	5
	Πρακτική Άσκηση	10

9ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N209Y	Διαχείριση Γεωργ.Μηχανημάτων	5
N211Y	Εκμηχάνιση Καλλιεργειών	5
N213Y	Εφαρμοσμένη Εδαφολογία	5
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	
	Επιλογή Α	

10ο Εξάμηνο Σπουδών

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N216Y	Χαρτογράφηση και Αξιολόγηση Γεωργικών Εδαφών και Γαιών	5
	Επιλογή Β	
	Επιλογή Β	
	Πτυχιακή Διατριβή	15

10.4.5. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ, ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Οι φοιτητές επιλέγουν υποχρεωτικά 7 μαθήματα επιλογής κατεύθυνσης (Α ή Β επιλογής).

Μπορούν να επιλέξουν τρία (3) μαθήματα από επιλογές κορμού ή άλλης κατεύθυνσης.

Η εκπόνηση της πτυχιακής διατριβής των φοιτητών γίνεται μόνο σε γνωστικά αντικείμενα της κατεύθυνσης.

Επιλογές Α (Χειμερινών Εξαμήνων)

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N039E	Μετεωρολογία – Κλιματολογία	5
N221E	Αποξήρανση – Αποθήκευση Γεωργ. Προϊόντων (7ο)*	5
N223E	Αριθμητική Ανάλυση και Μέθοδοι Βελτιστοποίησης (7ο)	5
N225E	Αρχές Αυτοματισμού – Νέες Τεχνολογίες (7ο)	5
N227E	Διαχείριση Αγροτικών Λυμάτων (9ο)	5
N229E	Εφαρμοσμένη Υδραυλική (7ο)	5
N231E	Μικροβιολογία Εδάφους (9ο)	5
N235E	Σχεδιασμός και Διαχείριση Εγγειοβελτιωτικών Έργων (9ο)	5
N237E	Τηλεσκοπήση και Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (7ο)	5
N239E	Υδραυλική Υπόγειων Υδάτων (9ο)	5

10.4.5. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ, ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

Επιλογές Β (Εαρινών Εξαμήνων)

Κωδικός	Μάθημα	ECTS
N222E	Γεωργική Εδαφομηχανική (8ο)	5
N224E	Γεωργοτεχνικές και Περιβαλλοντικές Μελέτες (10ο)	5
N226E	Εξοπλισμός Κτηνοτροφικών Μονάδων (8ο)	5
N228E	Διαχείριση Υδατικών Πόρων (8ο), (10ο)	5
N230E	Ενόργανη Χημική Ανάλυση (6ο)	5
N232E	Επεξεργασία Λυμάτων και Χρήση των Ε-κροών στη Γεωργία (10ο)	5
N234E	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά (6ο)	5
N236E	Ηλεκτροκινητήρες – Αντλίες (8ο)	5
N238E	Μηχανική Συγκομιδή Γεωργικών Προϊόντων (10ο)	5
N240E	Ορυκτά της Αργίλου των Εδαφών (8ο)	5
N242E	Ποιότητα, Ρύπανση και Αποκατάσταση Εδαφικών Οικοσυστημάτων (8ο)	5
N244E	Τοπογραφία (6ο)	5
N246E	Υδρολογία της Ακόρεστης Ζώνης του Εδάφους (10ο)	5
N248E	Συστήματα Ταξινόμησης Εδαφών (10ο)	5

10.5. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Αναφέρονται τα περιεχόμενα των μαθημάτων Κορμού και Κατευθύνσεων και οι διδάσκοντες καθηγητές.

N001Y ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ (μέλος ΔΕΠ από το Τμήμα Χημείας)

Χημικοί τύποι. Ονοματολογία. Άτομα, μόρια, ιόντα. Ηλεκτρονική δομή ατόμων. Χημικοί Δεσμοί (ιοντικός-ομοιοπολικός). Ενδομοριακές δυνάμεις (δεσμοί υδρογόνου, δυνάμεις Van der Waals). Ύλη, μετρήσεις και μονάδες στους χημικούς υπολογισμούς. Στοιχειομετρία και στοιχειομετρικοί υπολογισμοί. Διαλύματα και ιδιότητες διαλυμάτων. Οξέα-βάσεις-άλατα. Χημική ισορροπία. Χημικές αντιδράσεις: αντιδράσεις καθίζησης, οξέων-βάσεων, οξειδωσης-αναγωγής, υδρόλυση. Ρυθμιστικά διαλύματα. Συστήματα διασποράς: κolloειδή, ιδιότητες κolloειδών, ισορροπία Donnan. Σύμπλοκες ενώσεις. Θερμοχημεία: 1^{ος} και 2^{ος} νόμος της Θερμοδυναμικής. Κινητική αντιδράσεων. Κατάλυση. Ελεύθερες ρίζες (στοιχεία φωτοχημείας). Αρχές Φασματοφωτομετρίας.

N002Y ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ (Κ. Μάττας, Ε. Τσακίριδου)

Έννοια, περιεχόμενο και αντικείμενο αγροτικής οικονομικής. Βασικές έννοιες και αρχές οικονομικής της παραγωγής. Διάρθρωση και εξελίξεις στη γεωργία της Ελλάδας, της Ευρωπαϊκής Ένωσης και παγκόσμια. Γεωργικοί συντελεστές παραγωγής. Έννοια, υπολογισμός και διάκριση κόστους παραγωγής, δαπανών παραγωγής και οικονομικών αποτελεσμάτων. Αρχές και εφαρμογές γεωργικής λογιστικής και εκτιμητικής. Έννοια, περιεχόμενο και σημασία της παραγωγικότητας και του προγραμματισμού στη γεωργική παραγωγή. Γεωργική επιχείρηση, εκμετάλλευση και οικονομικό περιβάλλον.

N003Y ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ (Β. Μάνος, Θ. Μπουρνάρης)

Βασικές έννοιες πληροφορικής. Κοινωνία της πληροφορίας, Δομή, οργάνωση και τύποι Η/Υ, Λειτουργικά συστήματα, Γλώσσες προγραμματισμού και Προγράμματα Εφαρμογών, Εισαγωγή στο περιβάλλον WINDOWS, Χρήση Υπολογιστή και Διαχείριση Αρχείων, Συστήματα και Δίκτυα Η/Υ, Διαδίκτυο (Internet), Υπηρεσίες Διαδικτύου (e-mail, www, δικτυακές πύλες, ftp, τηλεσύνδεση κ.λπ.), Χρησιμοποίηση Διαδικτύου και Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου, Εισαγωγή στην επεξεργασία κειμένου (WORD), Εισαγωγή στην παρουσίαση εργασιών (POWER POINT), Παραδείγματα και Εφαρμογές στη γεωπονική επιστήμη.

N004Y ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (μέλος ΔΕΠ από το Τμήμα Χημείας)

Σύνταξη, ταξινόμηση, ονοματολογία οργανικών ενώσεων. Ατομική δομή. Ομοιοπολικός δεσμός. Υβριδισμός και τροχιακά του άνθρακα. Διαμοριακές επιδράσεις. Ηλεκτρονικά φαινόμενα. Οξέα, βάσεις, πυρηνόφιλα και ηλεκτρονιόφιλα αντιδραστήρια. Στερεοχημεία. Διαμόρφωση. Μηχανισμοί χημικών αντιδράσεων. Αλκάνια, κυκλοαλκάνια, αλκένια, αλκαδιένια, αλκύνια, ακετυλένιο, αλκυλαλογονίδια: ονοματολογία-παρασκευές-ιδιότητες. Αντιδράσεις πυρηνόφιλης υποκατάστασης και απόσπασης. Οργανομεταλλικές ενώσεις. Αρωματικότητα. Βενζόλιο, αρωματικοί υδρογονάνθρακες, αλογονοπαράγωγα και νιτροπαράγωγα του βενζολίου. Αλκοόλες, αιθέρες, θειόλες, θειαιθέρες. Αλειφατικές και αρωματικές αμίνες, βασικός χαρακτήρας αμινών, διαζωνιακά άλατα, καρβονυλικές ενώσεις (αλδεΐδες-κετόνες). Καρβοξυλικά και άκορεστα καρβοξυλικά οξέα, οξέα με λειτουργική ομάδα, ακυαλογονίδια, εστέρες, ανυδρίτες, αμίδια και νιτρίλια καρβοξυλικών ο-

ξέων, φαινόλες-φαινολαιθέρες: ονοματολογία-παρασκευές-ιδιότητες. Λιγνίνη. Χούμος. Φασματοσκοπικές μέθοδοι (φάσματα UV-Vis, IR, NMR, MS). Λιπίδια (γλυκερίδια, φωσφογλυκερίδια, γλυκολιπίδια, κηροί, τερπένια, στεροειδή, προσταγλανδίνες). Σάκχαρα (απλά σάκχαρα, δισακχαρίτες, πολυσακχαρίτες). Αμινοξέα (αμινοξέα, πεπτίδια, πρωτεΐνες). Νουκλεϊκά οξέα (νουκλεοτίδια, νουκλεϊκά οξέα).

N005Y ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (μέλος ΔΕΠ από το Τμήμα Μαθηματικών)

Πίνακες και ορίζουσες. Παραγωγή συναρτήσεων μιας και περισσότερων μεταβλητών. Μέγιστα και ελάχιστα συναρτήσεων. Ολοκλήρωση και μέθοδοι ολοκλήρωσης. Διαφορικές εξισώσεις. Στοιχεία αριθμητικής ανάλυσης.

N006Y ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (Γ. Μενεξές, Η.Ελευθεροχωρινός)

Επιστημονική έρευνα και Στατιστική. Μεταβλητότητα – Μεταβλητή. Πληθυσμός και δείγμα. Κατανομές συχνότητας. Μέτρα θέσης και διασποράς. Βασικές έννοιες και κατανομές πιθανοτήτων. Διαστήματα (όρια) εμπιστοσύνης. Έλεγχος υποθέσεων. Ανάλυση διακύμανσης. Συμμεταβολή και συσχέτιση. Παραδείγματα και εφαρμογές στη γεωπονική επιστήμη.

N007Y ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ (Κ. Μάττας, Ε. Τσακίριδου)

Έννοια, περιεχόμενο και διάκριση οικονομικής. Ζήτηση, προσφορά, και ελαστικότητες αυτών. Λειτουργία αγοράς. Σχηματισμός τιμών. Συντελεστές παραγωγής και συνδυασμός αυτών. Εθνικό Εισόδημα και Εθνικοί Λογαριασμοί. Βασικές έννοιες δημοσιονομικής και νομισματικής πολιτικής. Έννοια, φύση, αποστολή και αξία χρήματος. Πληθωρισμός. Έννοια και διάκριση φορολογίας. Δημόσιες δαπάνες. Προϋπολογισμός. Πολιτικές ανάπτυξης, απασχόλησης και ισορροπίας.

N008Y ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΟΥ (Σ. Δεληβόπουλος, Β. Διαννελίδου, Ε. Παντερής)

Δομή του φυτικού κυττάρου και των οργανιδίων του. Το διαφοροποιημένο φυτικό κύτταρο και οι φυτικοί ιστοί. Τα όργανα του φυτού. Πρωτογενής και δευτερογενής διάπλαση του βλαστού και ρίζας των αγγειοσπερμάτων. Μεταμορφώσεις βλαστού και ρίζας. Μορφολογία άνθους και ταξιανθίες. Αναπαραγωγή των αγγειοσπερμάτων (άνθος-καρποί-σπέρματα).

N009Y ΦΥΣΙΚΗ (μέλος ΔΕΠ από το Τμήμα Φυσικής)

Εισαγωγικές έννοιες: μετρήσεις – μονάδες. Κινηματική. Δυναμική. Έργο – Ενέργεια – Ισχύς. Ταλαντώσεις. Μηχανικές ιδιότητες της ύλης. Ηλεκτρισμός: στατικός – συνεχές και εναλλασσόμενο ρεύμα. Ηλεκτροδυναμική. Θερμότητα - Θερμοδυναμική. Οπτική: αρχές λειτουργίας οπτικών οργάνων. Φασματοσκοπία οργάνων. Ραδιενέργεια – Δοσιμετρία.

N010Y ΖΩΟΤΕΧΝΙΑ - ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ (Μ. Αυδή, Γ. Βατζιάς)

Κτηνοτροφία στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες. Κλάδοι ζωικής παραγωγής (σημασία, μορφές και συστήματα εκτροφής). Το γενετικό υλικό των αγροτικών ζώων και οι μέθοδοι βελτίωσης, διαχείρισης και διατήρησής του. Σύντομη περιγραφή της Ανατομίας του γεννητικού συστήματος θηλυκού και αρσενικού. Βασικές γνώσεις φυσιολογίας αναπαραγωγής (στάδια αναπαραγωγής, ενήβωση-οιστρικός κύκλος- οίστρος-ωοθυλακιορρηξία- ενδοκρινολογικοί μηχανισμοί). Επο-

χικότητα αναπαραγωγής. Γονιμοποίηση, κυοφορία, τοκετός. Αναπαραγωγή προβάτων, αιγών, βοοειδών, ίππων . Αναπαραγωγικά χαρακτηριστικά κυριότερων φυλών των αγροτικών ζώων.

N011Y ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ (Α. Παπαδάκη-Κλαυδιανού, Α. Μιχαηλίδης, Μ. Παρταλίδου)

Ιστορική εξέλιξη της κοινωνιολογικής σκέψης. Κοινωνιολογία και κοινωνικές επιστήμες. Κοινωνικοποίηση. Κοινωνική οργάνωση και θεσμοί. Κοινωνική και πολιτιστική αλλαγή. Κοινωνικά κινήματα. Φύση και χαρακτήρας της ελληνικής κοινωνίας. Πληθυσμός και τρόφιμα. Κοινωνικές επιστήμες και φυσικοί πόροι.

N012Y ΑΡΧΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Κ. Μπιλιανίδης, Θ. Μοσχάκης)

Αίτια αλλοίωσης τροφίμων. Μέθοδοι συντήρησης των τροφίμων. Παστερίωση, εμπορική αποστείρωση και ζεμάτισμα τροφίμων. Κονσερβοποίηση. Επίδραση της θερμότητας στους μικροοργανισμούς, τα ένζυμα και τα θρεπτικά στοιχεία. Προσδιορισμός των απαιτήσεων ενός προϊόντος σε θερμική επεξεργασία. Αξιολόγηση της εφαρμοζόμενης θερμικής επεξεργασίας. Ασηπτική επεξεργασία. Συντήρηση τροφίμων με ψύξη, με ελεγχόμενη ατμόσφαιρα και σε συσκευασία τροποποιημένης ατμόσφαιρας. Κατάψυξη τροφίμων. Συμπύκνωση τροφίμων. Αφυδάτωση τροφίμων. Ακτινοβολίες ιονισμού. Ζυμώσεις.

N013Y ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ (Δ. Ντότας, Η. Γιάννενας)

Εισαγωγή στη διατροφή. Η έννοια της ενέργειας, των θρεπτικών ουσιών και των θρεπτικών στοιχείων στη διατροφή των αγροτικών ζώων (βοοειδή, αιγοπρόβατα, χοίροι, ορνιθοειδή, ιπποειδή κ.ά.). Θρεπτικές ανάγκες των αγροτικών ζώων για συντήρηση, αύξηση βάρους και παραγωγή προϊόντων.

N014Y ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ (Δ. Βερεσόγλου, Α. Μαμώλος, Κ. Καλμπουρτζή-Γκαϊδατζή)

Εισαγωγή στην επιστήμη της Οικολογίας – Οικολογία και Εξέλιξη οργανισμών - Οικοσυστήματα και βιοκοινότητες, Διεργασίες στα οικοσυστήματα και στις βιοκοινότητες, Τροφικές σχέσεις - Χερσαίες μεγακοινότητες - Ενέργεια και παραγωγικότητα στα οικοσυστήματα, Μεταφορά ενέργειας δια μέσου της τροφικής αλυσίδας - Ανακυκλώσεις της ύλης, Υδρολογικός κύκλος, Κύκλος του άνθρακα (και οξυγόνου), Ο κύκλος του αζώτου, Κύκλος του θείου, Ο κύκλος του φωσφόρου, Μεταφορά ραδιενεργών ισοτόπων από το αβιοτικό περιβάλλον στους οργανισμούς, Φαινόμενο θερμοκηπίου, Ισοζύγια θρεπτικών στοιχείων - Προσαρμογή οργανισμών με το αβιοτικό περιβάλλον τους – Αύξηση και έλεγχος πληθυσμών – Δημογραφία – Ενδοειδικός ανταγωνισμός – Βιοτικές αλληλεπιδράσεις, Διεδικός ανταγωνισμός, Αρπακτικότητα, Αμοιβαιότητα, Συνεργασία – Μηχανισμοί ελέγχου στο οικοσύστημα – Ανάπτυξη του οικοσυστήματος (Διαδοχή).

N015Y ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ (Δ. Παπαμιχαήλ, Π. Γεωργίου)

Θεμελιακές έννοιες, ορισμοί και φυσικές ιδιότητες ρευστών. Επιφανειακή τάση και τριχοειδή φαινόμενα. Αποθήκευση και κίνηση του νερού στο έδαφος. Υγρασία του εδάφους. Υδατοϊκανότητα, σημείο μόνιμης μάρανσης, φαινόμενο ειδικό βάρος, βάθος ριζοστρώματος. Διαθέσιμη και ωφέλιμη υγρασία. Διηθητικότητα. Ανάγκες σε νερό των καλλιεργειών. Αρδευτικές παράμετροι: καθαρό και ολικό

βάθος άρδευσης, διάρκεια άρδευσης, εύρος άρδευσης. Μέθοδοι άρδευσης: Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα και αρχές σχεδιασμού τους. Προέλευση του αρδευτικού νερού. Υδροστατική (ορισμοί, μεταβολή πίεσης με το βάθος, μέτρηση υδροστατικών πιέσεων – μανόμετρα, υπολογισμός υδροστατικών πιέσεων σε οριζόντιες και κεκλιμένες επιφάνειες, εφαρμογές). Υδροδυναμική (εξισώσεις συνέχειας, Bernoulli, ενέργειας, ποσότητας κίνησης, σωλήνας Pitot, μετρητής Venturi, εφαρμογές). Υδραυλικές κατασκευές και υδρομετρήσεις (Ροή σε οπές, εκκένωση δεξαμενής, θυρίδες – ελεύθερη εκροή και βυθισμένη θυρίδα, ροή πάνω από εκχειλιστές, εφαρμογές). Κλειστοί αγωγοί (Εξίσωση Darcy – Weisbach, βασικοί τύποι προβλημάτων σε αγωγούς υπό πίεση, εξίσωση Hazen – Williams, εφαρμογή της εξίσωσης ενέργειας σε απλά συστήματα σωληνωτών αγωγών, τοπικές και γραμμικές απώλειες, σωληνωτοί αγωγοί με αντλία, εφαρμογές).

N016Y ΓΕΩΡΓΙΑ (Χ. Δόρδας)

Εισαγωγή. Η γεωργία ως τέχνη και επιστήμη, η γεωργία και η διατροφή του πληθυσμού, η καταγωγή των καλλιεργούμενων φυτών, κατάταξη των καλλιεργούμενων φυτών με διάφορα κριτήρια. Δομή και λειτουργία των φυτών μεγάλης καλλιέργειας. Περιβάλλον και ανάπτυξη φυτών – Κλίμα (Ηλιακή ακτινοβολία, Θερμοκρασία, Βροχόπτωση και λοιπά κατακρημνίσματα, Άνεμος, Φως, Εξατμισοδιαπνοή, Φωτοπερίοδος, Το γεωργικό κλίμα της Ελλάδας και η κατανομή των καλλιεργειών). Περιβάλλον και ανάπτυξη φυτών – Έδαφος, Βιοτικοί παράγοντες. Αύξηση, ανάπτυξη και απόδοση των καλλιεργειών. Αμειψισπορά. Κατεργασία του εδάφους. Θρέψη φυτών – λίπανση. Σπόρος και σπορά. Συστήματα καλλιέργειας (μονοκαλλιέργεια, συγκαλλιέργεια, συμβατική γεωργία, αειφορική γεωργία). Συστήματα καλλιέργειας (Ολοκληρωμένη διαχείριση, Οργανική γεωργία, Γεωργία ακριβείας, Νέες τάσεις στην γεωργία, Κώδικας ορθής γεωργικής πρακτικής, Περιβαντολογικοί δείκτες εφαρμογής κώδικα ορθής γεωργικής πρακτικής). Συνοπτική παρουσίαση των κυριότερων φυτών μεγάλης καλλιέργειας που ενδιαφέρουν την Ελλάδα. Τα προϊόντα και η ποιότητα αυτών. Συνοπτική παρουσίαση των εναλλακτικών καλλιεργειών όπως αρωματικά, φαρμακευτικά φυτά και ενεργειακές καλλιέργειες που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για την Ελλάδα. Τα προϊόντα και η ποιότητα αυτών.

N017Y ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ (Ν. Μπαρμπαγιάννης, Α. Παυλάτου – Βε, Σ. Κωστοπούλου, Θ. Ματσή, Ι. Υψηλάντης, Δ. Γασπαράτος)

Προέλευση-γένεση εδαφών (πετρώματα, ορυκτά, φυσική και χημική αποσάθρωση, παράγοντες εδαφογένεσης), εδαφική κατατομή, κύρια συστατικά των εδαφών. Χημικές-βιοχημικές ιδιότητες (πανίδα-χλωρίδα, οργανική ουσία, ορυκτολογία αργίλου, αντίδραση(pH),ρυθμιστική ικανότητα, ανταλλαγή ιόντων).Φυσικές ιδιότητες (κοκκομετρική σύσταση, θρόμβωση-διασπορά, δομή, αερισμός, θερμοκρασία). Εδαφικό νερό (μύζηση-δυναμικό-κίνηση). Αρχές ταξινόμησης-χαρτογράφησης εδαφών. Γονιμότητα εδάφους (χημεία, διαθεσιμότητα, πρόσληψη θρεπτικών στοιχείων). Αλληλεπίδραση εδάφους-φυτών. Το έδαφος ως στοιχείο του περιβάλλοντος. Διαχείριση εδαφών(διατήρηση-υποβάθμιση-βελτίωση φυσικών, χημικών-βιοχημικών ιδιοτήτων και γονιμότητας, όξινα, αλατούχα και νατριομένα εδάφη, διάβρωση, σύγχρονες τάσεις διαχείρισης).

N018Y ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ (Ν. Νικολάου, Ε. Ζιώζιου, Σ. Κουνδουράς)

Εισαγωγή, βοτανική καταγωγή, γεωγραφική εξάπλωση και συστηματική της αμπέλου. Μορφολογία, ανατομία, στοιχεία φυσιολογίας και ετήσιος κύκλος (Λή-

θαργος, δακρύρροια, αύξηση και ανάπτυξη του βλαστού και των οργάνων). Διαφοροποίηση και γονιμότητα των οφθαλμών. Αύξηση και ανάπτυξη της ράγας, βιοσύνθεση και εξέλιξη των μεταβολικών ποιότητας (ζάχαρα, οργανικά οξέα, φαινολικά συστατικά, αζωτούχες ενώσεις, αρωματικές ενώσεις). Ωρίμανση, προσδιορισμός του σταδίου ωρίμανσης. Σύνθεση της ράγας και της σταφυλής – Τρυγητός. Οικολογία της αμπέλου. Πολλαπλασιαστικό υλικό, κυρίτερα υποκείμενα και ποικιλίες παραγωγής. Πολλαπλασιασμός της αμπέλου (παραγωγή απλών-ερριζών και ερριζών-εμβολιασμένων φυτών. Εγκατάσταση αμπελών. Συστήματα διαμόρφωσης, κλαδέματα καρποφορίας, θερινά κλαδέματα και μέσα βελτίωσης της ποιότητας των προϊόντων.

N019Y ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ - Κ.Α.Π. (Α. Σέμος)

Περιεχόμενο σκοποί, φορείς και όργανα. Συστήματα Αγροτικής Πολιτικής. Ο κρατικός παρεμβατισμός στη γεωργία. Η Γεωργία ως οικονομική και παραγωγική δραστηριότητα. Η παρέμβαση στην αγορά και τη χρήση των συντελεστών παραγωγής. Η παρέμβαση στην αγορά των αγροτικών προϊόντων. Η παρέμβαση στο εξωτερικό εμπόριο των αγροτικών προϊόντων. Αντικείμενα και τομείς αγροτικής πολιτικής. Κοινή Αγροτική πολιτική. Εξέλιξη και σημερινή κατάσταση της ΚΑΠ. Διαρθρωτική Πολιτική – Πολιτική Ανάπτυξης της Υπαίθρου. Όργανα και λήψη αποφάσεων στα πλαίσια της ΚΑΠ. Χρηματοδότηση και όργανα χρηματοδότησης της ΚΑΠ.

N020Y ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑ (Α. Μολασιώτης)

Παραγωγή δενδροκομικών προϊόντων στην Ελλάδα και παγκοσμίως, τα είδη των οπωροφόρων δένδρων, το οπωροφόρο δένδρο και τα μέρη του, γενικές αρχές ολοκληρωμένης και βιολογικής καλλιέργειας οπωροφόρων, οικοφυσιολογία οπωροφόρων, παγετοί και αντιπαγετική προστασία, πολλαπλασιασμός και υποκείμενα οπωροφόρων, εγκατάσταση οπωρώνων, καλλιεργητικές τεχνικές, κλάδεμα (σχήματος και καρποφορίας) οπωροφόρων, άρδευση οπωροφόρων, ανόργανη θρέψη και λίπανση οπωροφόρων, τρόπος καρποφορίας οπωροφόρων, επικονίαση-γονιμοποίηση-καρπώδεση οπωροφόρων, αύξηση και αραίωμα καρπών, ωρίμανση και συγκομιδή καρπών.

N021Y ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΟΥ (Ε. Κωνσταντινίδου, Α. Καραμανώλη)

Εισαγωγικές έννοιες (Φυλογενετική, αρχές λειτουργίας κυττάρου, ολοδυναμία και εφαρμογές, ομοιοστατικοί μηχανισμοί). Φωτοσύνθεση (αντιδράσεις, φωτοαναπνοή, C₃, C₄, CAM και ενδιάμεσοι φωτοσυνθετικοί κύκλοι). Επίδραση παραγόντων περιβάλλοντος (CO₂, φώς, νερό, θερμοκρασία) στη φωτοσύνθεση και στο μεταβολισμό του φυτού. Αναπνοή. Μεταβολισμός και δέσμευση αζώτου. Υδατικές και ιοντικές σχέσεις (δυναμικά, οδοί κίνησης, μηχανισμοί κίνησης). Διαπνοή, φυσιολογία στοματίων. Ανάπτυξη (φυτικές ορμόνες, βιομόρια με ορμονική δράση, τροπισμοί, περιοδισμός, σύλληψη- μεταγωγή σημάτων, φυσιολογία γήρανσης). Δευτερογενείς μεταβολίτες- εισαγωγικές έννοιες.

N022Y ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ (Δ. Κωβαίος)

Μορφή και λειτουργίες εντόμων (Μέρη του σώματος και εξαρτήματα), Τρόποι λήψης τροφής (Πεπτικό σύστημα, αδένες), Αναπαραγωγή (Αναπαραγωγικό σύστημα, Τρόποι αναπαραγωγής), Επικοινωνία εντόμων (Νευρικό σύστημα, Αι-

σθητήρια όργανα, Φερομόνες), Ανάπτυξη εντόμων, Σχέσεις εντόμων με φυτά (Ζημίες και βλάβες που προκαλούν τα έντομα στα φυτά ξενιστές τους, Παραδείγματα εντόμων με οικονομική σημασία για τις καλλιέργειες της Ελλάδος, Μέθοδοι και μέτρα καταπολέμησης εντόμων (Χημική μέθοδος, Βιολογικές Μέθοδοι και (Φυσικοί εχθροί, ωφέλιμα έντομα), Μηχανικές και άλλες μέθοδοι (Παγίδες εντόμων), Βιολογική Καταπολέμηση, Ολοκληρωμένη καταπολέμηση εντόμων.

N023Y ΕΜΠΟΡΙΑ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Ε. Τζιμητρα-Καλογιάννη, Ε. Τσακίρίδου)

Έννοια, περιεχόμενο και λειτουργίες εμπορίας των αγροτικών προϊόντων (τυποποίηση, ταυτοποίηση, συσκευασία, ετικέτα, μεταποίηση, αποθήκευση, μεταφορές, προώθηση πωλήσεων, διαφήμιση). Χαρακτηριστικά της παραγωγής αγροτικών προϊόντων. Μίγμα εμπορίας. Κύκλος ζωής προϊόντος. Αγορά αγροτικών προϊόντων – Τιμές. Κανάλια διανομής, εφοδιαστική αλυσίδα (logistics) αγροτικών προϊόντων. Πωλήσεις – χονδρεμπόριο – λιανεμπόριο αγροτικών προϊόντων. Κόστος και αποδοτικότητα εμπορίας. Ανάληψη κινδύνων εμπορίας – Χρηματοδότηση. Έρευνα στο μάρκετινγκ. Συμπεριφορά καταναλωτών και καταναλωτισμός. Συνεταιριστική εμπορία. Ηλεκτρονικό μάρκετινγκ και διεθνές μάρκετινγκ αγροτικών προϊόντων.

N024E ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (Κ. Κουτσουμανής)

Σχέσεις μικροοργανισμών, φυτών και ζώων. Τύποι κυτταρικής οργάνωσης. Ιδιότητες των οργανισμών. Βακτήρια, μορφολογία, ανατομία κυττάρου, φυσιολογία κυττάρου, αναπαραγωγή –ανάπτυξη, μεταβολισμός-θρέψη. Γενετική βακτηρίων, γενοτυπικές μεταβολές. Επίδραση του περιβάλλοντος στους μικροοργανισμούς. Αντισηπτικές και απολυμαντικές ουσίες. Περιγραφή των σπουδαιότερων γενών και των ειδών των βακτηρίων. Χημική σύσταση, δομή, μορφολογία, ταξινόμηση και αναπαραγωγή των ιών. Βακτηριοφάγοι. Αναπαραγωγή και κίνηση ευκαρυωτικού κυττάρου. Μύκητες, ζύμες και πρωτόζωα - μορφολογία, καλλιεργητικά χαρακτηριστικά, αναπαραγωγή, τεχνολογική σημασία. Αλληλεπιδράσεις μικροοργανισμών. Παθογόνος δύναμη μικροοργανισμών. Μετάδοση ασθενειών. Ανοσολογία, εμβόλια, οροί, αντιγόνα αντισώματα, ταξινόμηση αντισωμάτων, αντίδραση αντιγόνου - αντισώματος.

N025Y ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑ (Α. Σιώμος, Α. Κουκουνάρας, Π. Τσουβαλτζής)

Οικονομική σημασία της λαχανοκομίας, Απαιτήσεις για επιτυχή άσκηση της λαχανοκομίας, Τύποι λαχανοκομικών εκμεταλλεύσεων, Κατάταξη και ταξινόμηση λαχανοκομικών ειδών, Παραγωγή φυτών στο σπορείο, Εμβολιασμός, Εξελίξεις στην τεχνολογία του πολλαπλασιασμού των λαχανοκομικών ειδών, Φύτευση και μεταφύτευση, Αύξηση και ανάπτυξη λαχανοκομικών φυτών, Απαιτήσεις της καλλιέργειας των λαχανοκομικών ειδών σε συνθήκες περιβάλλοντος, Αρχές καλλιέργειας λαχανικών, Αειφορική και βιολογική καλλιέργεια, Υδροπονική καλλιέργεια, Ζημίες από αντίξοες συνθήκες περιβάλλοντος στις λαχανοκομικές καλλιέργειες (Παγετός, καύσωνας, χαλάζι, υπερβολικές και άκαιρες βροχοπτώσεις, ανεμοθύελλα), Ποιότητα, προδιαγραφές και ποιοτικός έλεγχος λαχανοκομικών προϊόντων, Συγκομιδή, χειρισμοί, διακίνηση και διατήρηση λαχανοκομικών προϊόντων, Διατροφική αξία λαχανοκομικών προϊόντων.

N026Ε ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ (Μ. Παρταλίδου, Ο. Ιακωβίδου, Α. Παπαδάκη-Κλαυδιανού, Α. Μιχαηλίδης)

Εισαγωγή στην επιχειρηματικότητα. Η επιχειρηματικότητα στη θεωρία και στην πράξη. Επιχειρηματικό και κοινωνικό περιβάλλον. Εντοπισμός επιχειρηματικών ευκαιριών. Μορφές επιχειρήσεων. Χαρακτηριστικά επιχειρηματιών. Αρχές κοστολόγησης. Στοιχεία λογιστικής. Χρηματοδότηση. Στοιχεία φορολογικού συστήματος. Επιχειρηματικός σχεδιασμός – Επιχειρηματικά σχέδια. Χαρακτηριστικά επιτυχημένης επιχείρησης. Παραδείγματα καλών πρακτικών στον αγροτικό τομέα στην Ελλάδα και στον κόσμο.

N027Υ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ (Ν. Κατής, Α. Λαγοπόδη, Γ. Καραογλανίδης, Β. Μαλιόγκα)

Εισαγωγή. Αντικείμενο της Φυτοπαθολογίας, Ιστορική αναδρομή, Έννοια της ασθένειας, Βιοτικά – αβιοτικά αίτια ασθενειών των φυτών.

Μύκητες ως αίτια ασθενειών των φυτών: Συμπτώματα μυκητολογικών ασθενειών. Βιολογικές σχέσεις μυκήτων - ξενιστών. Μορφολογία – Φυσιολογία - Αναπαραγωγή μυκήτων. Ταξινόμηση μυκήτων. Μηχανισμοί παθογένεσης. Μηχανισμοί άμυνας των φυτών. Επιδημιολογία μυκητολογικών ασθενειών. Τετράεδρο της ασθένειας. Πηγές μολυσμάτων, τρόποι διασποράς μυκήτων. Βιολογικοί κύκλοι μυκήτων. Αρχές και μέθοδοι καταπολέμησης των μυκητολογικών ασθενειών. Διάγνωση μυκητολογικών ασθενειών. Αντιπροσωπευτικές μυκητολογικές ασθένειες: Περονόσπορος της πατάτας, Φουζικλάδιο της μηλιάς.

Προκαρυωτικοί μικροοργανισμοί ως αίτια ασθενειών: Συμπτώματα. Βακτήρια, φυτοπλάσματα: μορφολογία - αναπαραγωγή - ταξινόμηση. Μέθοδοι διάγνωσης προκαρυωτικών παθογόνων. Τρόποι μόλυνσης. Πηγές μολυσμάτων και τρόποι διασποράς. Επίδραση περιβάλλοντος στην ανάπτυξη και διάδοση των προκαρυωτικών ασθενειών. Αντιμετώπιση προκαρυωτικών ασθενειών. Αντιπροσωπευτικές προκαρυωτικές ασθένειες: Βακτηριακό έλκος της τομάτας, Βακτηριακό κάψιμο των μηλοειδών, σκούπα μηλιάς.

Ιοί ως αίτια ασθενειών: Εισαγωγή. Χαρακτηριστικά των ιών (μορφολογία, σύνθεση και δομή των ιικών πρωτεϊνών και των νουκλεϊκών οξέων), Δορυφορικοί ιοί και δορυφορικά RNA. Ταξινόμηση ιών. Συμπτωματολογία. Μέθοδοι διάγνωσης. Μόλυνση των φυτών και σύνθεση (αντιγραφή) των ιών. Μετακίνηση των ιών στο φυτό-ξενιστή. Φυσιολογία ασθενών φυτών. Τρόποι μετάδοσης των ιών. Επιδημιολογία και αντιμετώπιση ιών. Αντιπροσωπευτικές ιολογικές ασθένειες: ευλογία δαμασκηνιάς, ριζομανία τεύτλων, μωσαϊκό αγγουριάς.

Φανερόγαμα παράσιτα. Αίτια μη παρασιτικών ασθενειών.

N028Ε ΓΕΝΕΤΙΚΗ (Α. Μαυρομάτης)

Ανάπτυξη των αρχών της κληρονομησης όπως εφαρμόζεται στα φυτά, στα ζώα και στους μικροοργανισμούς. Ειδικότερα αναπτύσσονται τα παρακάτω: Το κύτταρο και το γενετικό υλικό. Τα αλληλόμορφα γονίδια. Τα ασύνδετα γονίδια. Τα συνδεδεμένα γονίδια. Τα φυλοσύνδετα γονίδια. Τα γονίδια στους μικροοργανισμούς.

N029Υ ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ (Α-Μ. Μιχαηλίδου)

Βασικές αρχές της επιστήμης της Διατροφής. Ορισμός αντικειμένου. Συστάσεις πρόσληψης θρεπτικών συστατικών. Ενεργειακές απαιτήσεις. Ενεργειακό ισοζύγιο και σωματικό βάρος. Υπολογισμός της ενέργειας των τροφίμων. Ο γαστρεντερικός σωλήνας και οι λειτουργίες του. Ρόλος του νερού στον ανθρώπινο οργανισμό. Ταξινόμηση, βιολογικός ρόλος και μεταβολισμός θερμιδογόνων και μη

θερμιδογόνων θρεπτικών συστατικών. Επίδραση της επεξεργασίας στα θρεπτικά συστατικά των τροφίμων. Ομάδες τροφίμων. Διατροφικές οδηγίες. Απεικόνιση διατροφικών οδηγιών με χρήση γεωμετρικών σχημάτων. Αρχές σχεδιασμού ισορροπημένου διαιτολογίου. Πολιτισμός και διατροφή. Μεσογειακή διατροφή. Η Διατροφή στον κύκλο της ζωής. Παρουσίαση επίκαιρων θεμάτων που αφορούν τη σχέση διατροφής και υγείας.

N030E ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΠΕΤΡΟΓΡΑΦΙΑ (Γ. Ζαλίδης, Γ. Μπίλας)

Σύσταση της γης-γεωθερμική βαθμίδα. Δυνάμεις στις οποίες υπόκειται η γη-επιφανειακές, ενδογενείς. Τεκτονική γεωλογία-στρώματα-πτυχώσεις, ρήγματα-γεωλογικοί χάρτες-γεωλογικές τομές. Πετρώματα και ορυκτά. Ταυτοποίηση ορυκτών. Πρωτογενή ορυκτά, δευτερογενή ορυκτά. Πυριγενή, Ιζηματογενή και Μεταμορφωσιγενή πετρώματα. Αποσάθρωση πετρωμάτων. Μηχανική αποσάθρωση. Χημική αποσάθρωση. Διάβρωση-γεωλογική, επιταχυνόμενη.

N031E ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (Σ. Τσιούρης, Κ. Καλμπουρτζή-Γκαϊδατζή, Α. Μαμώλος)

Οικοσυστήματα λιμνών. Αβιοτικές παράμετροι γλυκών νερών. Κατηγορίες ρύπων και αντίστοιχοι ρυπαντές. Ευτροφισμός. Το πρόβλημα των νιτρικών. Απορρυπαντικά. Γεωργικά φάρμακα στο περιβάλλον. Βαρέα μέταλλα. Πετρελαιοειδή. Ραδιενεργά υλικά. Ρύποι και Μολύσματα που προκαλούν ασθένειες στον άνθρωπο. Ρύποι της ατμόσφαιρας. Επιπτώσεις των ρύπων στη Βιωτή και στα αβιοτικά συστατικά του Περιβάλλοντος. Όξινη βροχή. Όξινο χιόνι. Οξίνιση Περιβάλλοντος. Όζον Στρατόσφαιρας. Φαινόμενο Θερμοκηπίου. Φαινόμενο Ελ Νίνιο. Το έδαφος ως οικοσύστημα. Ρύπανση και απορρύπανση εδαφών. Νομοθεσία Προστασίας Περιβάλλοντος. Κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής. Προστατευόμενες περιοχές της Ελλάδας. Διαχειριστικές μελέτες, Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Φορείς Προστασίας Περιβάλλοντος.

N032E ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΒΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (Δ. Μόσχου, Θ. Κωτσόπουλος, Β. Φράγκος)

Βασικές έννοιες και παραδείγματα βιοσυστημάτων. Βασικά εργαλεία ανάλυσης λειτουργίας βιοσυστημάτων. Παραδείγματα μοντέλων διαφορετικής κλίμακας και εφαρμογών. Παρακολούθηση και διαχείριση βιοσυστημάτων (στόχοι, περιορισμοί, λήψη αποφάσεων). Ολοκληρωμένα παραδείγματα εφαρμογών.

N033E ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΙΣ ΓΕΩΠΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ (Β. Μάνος, Θ. Μπουρνάρης)

Βάσεις Δεδομένων. Εισαγωγή στην MS ACCESS. Λογιστικά Φύλλα. Εισαγωγή στο MS EXCEL. Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων. Εισαγωγή στο Στατιστικό Πακέτο SPSS. Πληροφοριακά συστήματα. Εισαγωγή στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Παραδείγματα και Εφαρμογές στη γεωπονική επιστήμη.

N034E ΑΡΧΕΣ ΑΡΔΕΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ (Δ. Παπαμιχαήλ, Π. Γεωργίου)

Έδαφος και εδαφική υγρασία. Μέθοδοι και όργανα μέτρησης της εδαφικής υγρασίας. Υδραυλικές ιδιότητες του εδάφους. Κίνηση του νερού στο έδαφος. Διήθηση του νερού και πρόσληψή του από τα φυτά. Εξατμισοδιαπνοή καλλιεργειών: Ορισμοί και παράγοντες που την επηρεάζουν (φυτικοί, κλιματικοί, περι-

βαλλοντικοί κ.λπ.). Ισοζύγιο ενέργειας, ανάλυση και εκτίμηση των μετεωρολογικών παραγόντων. Εξατμισοδιαπνοή καλλιέργειας αναφοράς. Άμεσες μέθοδοι μέτρησης της εξατμισοδιαπνοής των καλλιεργειών (λυσίμετρα, μέθοδος υδατικού ισοζυγίου κ.λπ.). Φυτικοί συντελεστές καλλιεργειών. Ωφέλιμη βροχή, αποδοτικότητα άρδευσης, ανάγκες σε νερό για έκπλυση των αλάτων. Καθαρές και ολικές ανάγκες σε νερό των καλλιεργειών. Απόδοση καλλιεργειών σε σχέση με τη διαθεσιμότητα νερού. Εξατμισοδιαπνοή καλλιεργειών κάτω από συνθήκες επάρκειας και ανεπάρκειας νερού. Ελλειμματική άρδευση και επιλογή της κατανομής των καλλιεργειών. Προγραμματισμός αρδεύσεων. Μοντέλα προσομοίωσης συστήματος νερού – εδάφους – φυτού - ατμόσφαιρας για την ανάπτυξη και απόδοση των καλλιεργειών.

N035E ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΖΩΟΛΟΓΙΑ (Δεν θα διδαχθεί)

Γενικό Μέρος: Συστηματική, Ονοματολογία και ταξινόμηση των ζώων. Μορφολογία και Ανατομία Φυσιολογία, Αναπαραγωγή, Ανάπτυξη και Συμπεριφορά των ζώων. Επίδραση αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων στην αύξηση και ανάπτυξη των ζώων. Βιολογικοί κύκλοι, Φωτοπεριοδισμός και Θερμοπεριοδισμός. Διαχείμαση και διαθέρση των ζώων.

Ειδικό Μέρος: Παραδείγματα ζώων με οικονομική σημασία για τον άνθρωπο: Πρωτόζωα, Πλατυέλμινθες, Γαιοσκώληκες, Αρθρόποδα (εκτός από έντομα και ακάρεα), Χορδωτά (Πτηνά, Τρωκτικά και Εντομοβόρα). Ταξινόμηση, μορφολογία, συμπεριφορά βιολογία συγκεκριμένων ειδών σε σχέση με τις πιθανές βλάβες τους για τον άνθρωπο και για τις γεωργικές του δραστηριότητες. Επίδραση των παραγόντων του περιβάλλοντος στους πληθυσμούς τους. Μέθοδοι και μέσα καταπολέμησης των βλαβερών και ενίσχυσης των ωφέλιμων ειδών.

N036E ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΓΕΩΠΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΗΘΙΚΗ (Δεν θα διδαχθεί)

Ιστορία της Επιστήμης. Ιστορία της Γεωργίας και της Γεωπονικής επιστήμης. Φιλοσοφία της Επιστήμης. Βιολογία - Γενετική – Βιοτεχνολογία. Ηθική – Βιοηθική. Περιβάλλον- Βιοηθική και Αειφορία. Επαγγελματική Δεοντολογία.

N037E ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ (Γ. Διαμαντίδης)

Η ζωή στη Γη. Τα αμινοξέα, η πολυπεπτιδική αλυσίδα, οι πρωτεΐνες και η βιολογική τους δράση. Οι αναστολείς των ενζύμων και πρακτική τους χρήση. Η ενσωμάτωση του αζώτου στην οργανική ύλη και η σύνθεση των αμινοξέων. Τα αμινοξέα ως πρόδρομα μόρια άλλων ουσιών. Η σύνθεση των πρωτεϊνών: η μεταγραφή, η μετάφραση και ο έλεγχός τους. Ο μεταβολισμός του DNA: η αντιγραφή. Ο ενεργειακός μεταβολισμός: ο κύκλος Krebs, η οξειδωτική φωσφορυλίωση και η φωτοφωσφορυλίωση. Ο μεταβολισμός του οξυγόνου, οι ενεργές του μορφές και οι αντιοξειδωτικές ουσίες. Η αποικοδόμηση των υδατανθράκων σε αερόβιες και αναερόβιες συνθήκες και ο κύκλος των φωσφορικών πεντοζών. Η βιοσύνθεση των υδατανθράκων. Τα δομικά λιπίδια, οι μεμβράνες και η λιπιδική τους υπεροξείδωση. Ο μεταβολισμός των λιπιδίων. Ο ολοκληρωμένος έλεγχος του μεταβολισμού.

N038E ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (Δεν θα διδαχθεί)

Ζωικό κύτταρο. Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA. Εφαρμογές γονιδιακής τεχνολογίας στην αναπαραγωγή των αγροτικών ζώων. Πολυμορφισμοί γονιδίων.

Επίδραση γονιδιακών μεταλλάξεων στην αναπαραγωγή και στις αναπαραγωγικές παραμέτρους. Εκτίμηση % γονιμότητας / Β.Ω./ εμβρυικών θανάτων / γεννητικότητας. Εφαρμογές βιοτεχνολογίας της Αναπαραγωγής στη διατήρηση της βιοποικιογένεσης. Τεχνικές πρόκλησης πολλαπλής ωοθηλακιορρηξίας. Βασικές αρχές μεταφοράς εμβρύων. Τεχνικές πρόκλησης πολλαπλής ωοθηλακιορρηξίας. Κρυοδιατήρηση γαμετών και εμβρύων αγροτικών ζώων.

N039E ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ – ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ (Π. Γεωργίου)

Δομή και φυσικές ιδιότητες της ατμόσφαιρας. Θερμοδυναμική της ατμόσφαιρας. Θερμοκρασία, άνεμοι, υγρομετρικές παράμετροι, ηλιακή και γήινη ακτινοβολία. Θερμοκρασία εδάφους. Ροή θερμότητας στο έδαφος. Ενεργειακό ισοζύγιο. Ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα. Μετεωρολογικοί και κλιματικοί σταθμοί και όργανα. Επεξεργασία μετεωρολογικών δεδομένων. Εξάτμιση, διαπνοή και εξατμισο-διαπνοή. Κλίμα και συντελεστές που το διαμορφώνουν. Ταξινόμηση κλιμάτων. Κλιματικές περιοχές της γης. Το κλίμα της Ελλάδας. Μικροκλίμα περιοχής και αγρού. Γενικές αλληλεπιδράσεις του κλίματος με τα φυτά και τα ζώα. Κλιματική αλλαγή και επίδρασή της στη γεωργία. Βιοκλιματικοί δείκτες (αισθητής θερμοκρασίας, δυσφορίας, ξηρότητας). Αντιπαγετική προστασία. Σχέσεις πρόβλεψης παραγωγής καλλιεργειών με μετεωρολογικά δεδομένα.

N041E ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (Α. Παπαδάκη – Κλαυδιανού)

Ιστορική εξέλιξη της γεωργικής εκπαίδευσης. Μάθηση στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στοιχεία παιδαγωγικής. Τεχνική επαγγελματική εκπαίδευση. Εκπαιδευτικά συστήματα. Σχεδιασμός εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Διδακτική και αξιολόγηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Συμμετοχή εκπαιδευομένων. Αξιολόγηση εκπαιδευομένων. Οπτικοακουστικά μέσα διδασκαλίας. Μεθοδολογία έρευνας στην εκπαίδευση. Επαγγελματικός προσανατολισμός. Αγροτική Οικιακή Οικονομία.

N043E ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΣΜΟΣ (Π. Σεργάκη, Α. Σέμος)

Έννοια και σκοποί συνεταιρισμών. Μορφές συνεργασίας. Κατηγορίες Συνεταιρισμών: αγροτικοί, αστικοί, αναγκαστικοί συνεταιρισμοί. Ιστορική εξέλιξη του Συνεργατισμού στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Συνεταιριστικές αρχές και αξίες. Δομή, οργάνωση, διοίκηση και διαχείριση συνεταιρισμών. Το πλαίσιο της συνεταιριστικής ανάπτυξης. Συνεταιριστική εκπαίδευση και έρευνα. Συνεταιρισμοί και Ευρωπαϊκή Ένωση. Εμπόδια στον Συνεργατισμό. Σύγκριση συνεταιρισμών με ιδιωτικές επιχειρήσεις. Συνεταιριστική οικονομική. Πολιτική συνεταιρισμών και νομοθεσία. Δραστηριότητες, ωφέλειες και αδυναμίες συνεταιρισμών. Ο ρόλος των συνεταιρισμών στην οικονομική ανάπτυξη της υπαίθρου. Σύγχρονες τάσεις συνεργατισμού.

N045E ΟΙΝΟΛΟΓΙΑ – ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩΔΗ ΠΟΤΑ (Ε. Σουφλερός)

Παγκόσμια οικονομική γεωγραφία του οίνου, ελληνικός αμπελώνας, νομοθετική κατάταξη των ελληνικών οίνων. Δομή και σύνθεση σταφυλής, πορεία ωρίμανσης, τεχνολογική ωριμότητα, καθορισμός του χρόνου συγκομιδής των σταφυλών. Οι ζυμομύκητες στην οινολογία, ζύμες οينوποίησης, ζύμες ασθενειών ή επαναζυμώσεων, ζύμες επιμολύνσεων, ζύμες με ιδιαίτερο τεχνολογικό ενδιαφέρον στην οينوποίηση, χρησιμοποίηση επιλεγμένων ζυμών. Η αλκοολική ζύμωση στους οίνους, βιοχημεία της αλκοολικής ζύμωσης. Τα γαλακτικά βακτήρια στην

οινολογία, μηλογαλακτική ζύμωση και ασθένειες των γαλακτικών βακτηρίων στους οίνους. Τα οξικά βακτήρια στην οινολογία και οι ζυμώσεις-ασθένειες των οξικών βακτηρίων στους οίνους. Οينوποιήσεις. Διορθώσεις στη σταφυλόμαζα: εμπλουτισμός σε ζάχαρα, διόρθωση οξύτητας, προσθήκη τανίνης. Τεχνολογία ερυθρής, λευκής και ερυθρωπής οينوποίησης, ειδικές οينوποιήσεις: Καμπανίτης οίνος (Champagne), αφρώδεις οίνοι, γλυκοί οίνοι. Παρακολούθηση της αλκοολικής ζύμωσης και κατάλληλες παρεμβάσεις. Οينوπνευματώδη ποτά: Ορισμοί, τεχνολογία αποσταγμάτων και ευφραντικών.

N047E ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ (Ν. Μπαρμαγιάννης, Θ. Ματσή, Ι. Υψηλάντης, Δ. Γασπαράτος)

Συστατικά και ιδιότητες του εδάφους που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα των απαραίτητων θρεπτικών στοιχείων για τα φυτά. Το άζωτο του εδάφους: ο κύκλος του αζώτου, χημικές και βιοχημικές μετατροπές, προσθήκες και απώλειες. Αζωτούχα λιπάσματα. Ο φωσφόρος του εδάφους: ο κύκλος του φωσφόρου, μορφές του φωσφόρου στο έδαφος και αλληλεπίδραση υγρής και στερεής φάσης. Φωσφορικά λιπάσματα. Το κάλιο του εδάφους: ο κύκλος του καλίου, μορφές του καλίου στο έδαφος και αλληλεπίδραση υγρής και στερεής φάσης. Καλιούχα λιπάσματα. Το ασβέστιο, το μαγνήσιο και το θείο. Τα μικροθρεπτικά στοιχεία: σίδηρος, μαγγάνιο, χαλκός, ψευδάργυρος, μολυβδαίνιο, βόριο, και χλώριο. Μορφές των μικροθρεπτικών στοιχείων στο έδαφος. Μέθοδοι προσδιορισμού των διαθέσιμων μορφών των θρεπτικών στοιχείων. Διαχείριση των θρεπτικών στοιχείων: εκτίμηση αναγκών, εποχή και τρόποι εφαρμογής. Άλλες πηγές θρεπτικών στοιχείων. Καλλιεργητικές πρακτικές και διαχείριση των θρεπτικών στοιχείων: μειωμένη κατεργασία του εδάφους και ακαλλιέργεια.

N049E ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ (Δ. Μόσχου, Β. Φράγκος)

Εκμηχάνιση, σκοποί, δείκτες. Ελκυστήρες: Τύποι, χαρακτηριστικά, ισχύς, δυνάμεις, επιμέρους συστήματα. Αρχές κατεργασίας του εδάφους. Εργαλεία κύριας και δευτερεύουσας κατεργασίας του εδάφους. Σπαρτικές μηχανές. Εργαλεία καλλιεργητικών φροντίδων: Ψεκασμοί, λιπάνσεις.

N051E ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ (Θ. Κωτσόπουλος)

Πηγές Ενέργειας στη Γεωργία. Ενεργειακά Συστήματα και Ενεργειακές Μεταβολές. Μηχανές μετατροπής ενέργειας. Η γεωργία ως καταναλωτής ενέργεια. Η γεωργία ως παραγωγός ενέργειας. Ενεργειακές εισροές – εκροές στη γεωργία. Άμεση και έμμεση χρήση ενέργειας.

N053E ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ (Θ. Κωτσόπουλος, Αν. Μαρτζοπούλου)

Χωροταξική διάταξη των αγροτικών κτιρίων. Ρύθμιση και έλεγχος περιβάλλοντος των κτιρίων. Δομικά υλικά. Κατασκευαστικά στοιχεία. Σχεδιασμός. Σταβλικές εγκαταστάσεις (Βουστάσια, χοιροστάσια, προβατοστάσια, κτηνοτροφικές κατασκευές θερμοκηπιακού τύπου). Χρήση ευρωκωδίκων.

N055E ΑΝΑΤΟΜΙΑ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΟΥ (Ι. Γρίβας, Μ. Αυδή, Γ. Βατζιάς)

Δομή και λειτουργία του ζωικού οργανισμού. Ζωικό κύτταρο (οργανίδια κυττάρου, χρωμοσώματα, μίτωση - μείωση, κωδικοποίηση DNA). Ιστοί. Ενδοκρινικό σύστημα (υπόφυση, αδenoϋπόφυση, νευροϋπόφυση, επίφυση, θυρεοειδής - παραθυρεοειδής αδένες, επινεφρίδια, πάγκρεας). Κινητικό σύστημα (οστά, αρ-

θρώσεις, μύες). Νευρικό σύστημα. Ενδοκρινικό σύστημα. Κοιλότητες του σώματος. Κυκλοφορικό σύστημα. Αναπνευστικό σύστημα. Πεπτικό σύστημα. Ουροποιητικό σύστημα. Γεννητικό σύστημα (ανατομία - φυσιολογία των αναπαραγωγικών οργάνων και Μαστού). Ανάπτυξη εμβρύου – Εμβρυϊκά εξαρτήματα.

N057E ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (Α. Αποστολίδης)

Εισαγωγή στις υδατοκαλλιέργειες. Στοιχεία Ιχθυολογίας. Χαρακτηριστικά του κατάλληλου για υδατοκαλλιέργεια νερού. Αλληλεπιδράσεις περιβάλλοντος – υδατοκαλλιεργειών. Επιλογή θέσης εγκατάστασης μονάδας υδατοκαλλιέργειας. Κριτήρια επιλογής ειδών κατάλληλων για υδατοκαλλιέργεια. Συστήματα και μέθοδοι Υδατοκαλλιεργειών. Συστήματα Παραγωγής. Το Λιμνοθαλάσσιο οικοσύστημα. Συστήματα Δεξαμενών. Κύρια στάδια παραγωγής στις Υδατοκαλλιέργειες. Θρεπτικές ανάγκες ιχθύων και οστρακοειδών. Βασικά χαρακτηριστικά των ιχθυοτροφών. Οργάνωση μονάδων υδατοκαλλιεργειών. Σεμινάρια. Υπαίθριες ασκήσεις (Επισκέψεις σε Ιχθυοτροφικές και οστρακοκαλλιεργητικές μονάδες, καθώς και σε Ιχθυογεννητικούς σταθμούς).

N059E ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ (Δ. Καρπούζος)

Βασικές έννοιες προγραμματισμού και εισαγωγή στο υπολογιστικό περιβάλλον Matlab. Αλγοριθμική. Τύποι δεδομένων και τελεστές. Σταθερές και Μεταβλητές. Πίνακες-Διανύσματα. Δομές Επιλογής. Δομές Επανάληψης. Υποπρογράμματα (Συναρτήσεις, Υπορουτίνες). Είσοδος/Εξοδος σε Αρχεία Δεδομένων /Αποτελεσμάτων – γραφική απεικόνιση. Παραδείγματα εφαρμογών.

N061E ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ (Ε. Παπαδοπούλου-Μουρκίδου, Ο. Μενκίσογλου-Σπυρούδη, Ε. Παπαδάκης)

Εισαγωγή στη Χημεία, Φαρμακολογία και Τοξικολογία Γεωργικών Φαρμάκων. Ομάδες Γεωργικών Φαρμάκων και τρόπος δράσης, Συμπεριφορά στο περιβάλλον και υπολειμματικότητα. Νομοθεσία και αρχές ορθής γεωργικής πρακτικής.

N063E ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ (Σ. Κοκκίνης, Ρ. Καρούσου, Σ. Λευραντιάδου, Α. Δρούζας)

Εισαγωγή στο μάθημα της Συστηματικής Βοτανικής – Τρόπος μελέτης και αξιολόγησης. Ταξινόμηση ιεραρχία. Επιστημονικά vs κοινά και εμπορικά ονόματα. Χρήση κλειδών. Αθροίσματα Schizophyta – Phycophyta. Αθροίσματα Mycophyta. Αθροίσματα Lichenophyta – Bryophyta – Pteridophyta. Γενικά για το Άθροισμα των Spermatophyta. Υποάθροισμα Coniferophytina (Γυμνόσπερμα): Οικογένειες Pinaceae και Cupressaceae. Υποάθροισμα Cycadophytina. Υποάθροισμα Magnoliophytina (Αγγειόσπερμα). Κλάση Magnoliatae (Δικότυλα). Υπόκλαση I. Magnoliidae: Οικογένειες Lauraceae, Ranunculaceae, Papaveraceae. Υπόκλαση II. Hamamelididae: Οικογένειες Fagaceae, Moraceae, Cannabaceae, Urticaceae, Juglandaceae. Υπόκλαση III. Rosidae: Οικογένειες Rosaceae, Fabaceae, Rutaceae. Υπόκλαση III Rosidae: Οικογένειες Geraniaceae, Vitaceae, Apiaceae. Υπόκλαση IV. Dilleniidae: Οικογένειες Theaceae, Violaceae, Brassicaceae, Cucurbitaceae, Malvaceae. Υπόκλαση V. Caryophyllidae: Οικογένειες Caryophyllaceae, Chenopodiaceae. Υπόκλαση VI. Asteridae: Οικογένειες Solanaceae, Oleaceae. Υπόκλαση VI. Asteridae: Οικογένειες Lamiaceae, Asteraceae, Cichoriaceae. Κλάση Liliatae (Μονοκότυλα). Υπόκλαση I. Liliidae: Οικογένειες Liliaceae, Iridaceae, Orchidaceae, Poaceae.

N070Y ΑΓΓΛΙΚΑ

N071Y ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΑΟ)

N101Y ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (Σ. Νάσσης, Θ. Μπουρνάρης)

Μακροοικονομικά μεγέθη και σχέσεις μεταξύ τους. Μακροοικονομική ισορροπία. Θεωρία κατανάλωσης, επενδύσεων, χρήματος, πληθωρισμού, Οικονομικών κύκλων, Οικονομικής μεγέθυνσης και μακροοικονομικής πολιτικής.

N102Y ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (Ε. Τζίμητρα-Καλογιάννη, Π. Σεργάκη, Α. Μιχαηλίδης)

1. Θεωρία συμπεριφοράς του καταναλωτή 2. Ειδικά θέματα συμπεριφοράς του καταναλωτή 3. Θεωρία αγοράς ζήτησης. 4. Θεωρία παραγωγής και κόστους. 5. Αριστοποίηση - Γραμμικός προγραμματισμός. 6. Τέλειος ανταγωνισμός. 7. Μονοπώλιο. 8. Ολιγοπώλιο. 9. Σχηματισμός τιμών εισροών. 10. Γενική ισορροπία. 11. Θεωρία οικονομικής ευημερίας. 12. Μικροοικονομικές σχέσεις. 13. Μικροοικονομική πολιτική.

N103Y ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ (Ο. Ιακωβίδου)

Από το μαζικό τουρισμό στις εναλλακτικές μορφές τουρισμού. Η εμπειρία στον τουρισμό. Υποδείγματα τουριστικής ανάπτυξης. Έννοιες αγροτικού τουρισμού. Προϋποθέσεις ανάπτυξης Αγροτικού Τουρισμού. Κύκλος ζωής Αγροτουριστικού προϊόντος. Κύκλος ζωής Αγροτουριστικού προορισμού. Τεχνικές προώθησης αγροτουριστικού προϊόντος. Επιχειρώντας στον αγροτικό τουρισμό. Δικτύωση αγροτουριστικών επιχειρήσεων. Ο αγροτικός τουρισμός στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες.

N104Y ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ (Β. Μάνος, Θ. Μπουρνάρης)

Στοιχεία συνδυαστικής ανάλυσης και άλγεβρας μητρών. Μελέτη συναρτήσεων αγροτικής οικονομικής και αποτελέσματα οριακής ανάλυσης. Συναρτήσεις περισσότερων μεταβλητών και συστήματα εξισώσεων αγροτικής οικονομικής. Τεχνικές και μέθοδοι επιχειρησιακής έρευνας (Μαθηματικός προγραμματισμός, προβλήματα μεταφορών, έλεγχος αποθεμάτων κ.λπ.).

N105Y ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (Β. Μάνος, Θ. Μπουρνάρης)

Τυχαίες μεταβλητές και θεωρητικές κατανομές πιθανότητας. Κλίμακες μέτρησης μεταβλητών. Πίνακες συχνοτήτων και διαγράμματα. Μέτρα θέσης και διασποράς. Συμμεταβολή και συσχέτιση. Διαστήματα εμπιστοσύνης και έλεγχοι υποθέσεων. Έλεγχος καλής προσαρμογής και πίνακες συνάφειας. Απλή και πολλαπλή παλινδρόμηση. Χρονολογικές σειρές και τεχνικές προβλέψεων. Αριθμοδείκτες και τιμάρημοι. Τεχνικές δειγματοληψίας. Μη παραμετρικές μέθοδοι.

N106Y ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (Α. Μιχαηλίδης)

1. Εισαγωγή - έννοια, σκοποί, 2. Συστήματα και προσανατολισμοί των Γεωργικών Εφαρμογών. 3. Ιστορικό 4. Προοπτικές των Γεωργικών Εφαρμογών. 5. Η ψυχολογία των γεωργών με πλαίσιο αναφοράς τις Γεωργικές Εφαρμογές. 6. Αρχές επικοινωνίας 7. Μέσα επικοινωνίας. 8. Μέθοδοι επικοινωνίας των Γεωργικών Εφαρμογών. 9. Σχεδιασμός, εφαρμογή και αξιολόγηση προγραμμάτων Γεωργικών Εφαρμογών. 10. Διάδοση και εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων και τεχνολογίας. 11. Καινοτομίες 12. Στρατηγικές δράσης των Γεωργικών Εφαρμογών στα πλαίσια της γεωργικής, αγροτικής και αειφορικής ανάπτυξης. 13. Οργάνωση και διοίκηση του συστήματος των Γεωργικών Εφαρμογών.

N107Y ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ (Θα ανατεθεί)

Βασικές αρχές οικονομικής της παραγωγής. Γεωργική εκμετάλλευση ως οικονομική μονάδα. Τύποι γεωργικών εκμεταλλεύσεων, Οργάνωση και διαχείριση γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Ορισμός της διαχείρισης και στοιχεία αυτής. Ο γεωργός ως διαχειριστής της γεωργικής εκμετάλλευσης. Διαχείριση συντελεστών παραγωγής. Διαδικασία λήψης απόφασης. Μέθοδοι οργάνωσης ή αναδιοργάνωσης γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

N108Y ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΤΙΚΗ (Θ. Μπουρνάρης, Β. Μάνος)

Εισαγωγή στη γενική και γεωργική Λογιστική. Μέθοδοι, συστήματα και βιβλία λογιστικής. Γεωργική εκμετάλλευση και λογιστική παρακολούθηση αυτής. Ανάλυση, ερμηνεία γεωργικών λογαριασμών και υπολογισμός οικονομικού αποτελέσματος. Λογιστική παρακολούθηση αυτοτελών κλάδων αγροτικής παραγωγής. Γεωργική Εκτιμητική. Αρχές και Εφαρμογές.

N109Y ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ (Θα ανατεθεί)

Έννοια, περιεχόμενο, είδη, σκοποί, ρόλος, σημασία, ωφέλειες, φορείς, όργανα, συστήματα και μέθοδοι χρηματοδότησης. Αγροτική πίστη, είδη δανείων και σκοποί χρησιμοποίησής τους. Οικονομική και πολιτική της αγροτικής χρηματοδότησης. Έννοια, σημασία και εκτίμηση των κοινωνικών τιμών. Μέθοδοι και κριτήρια αξιολόγησης των γεωργικών επενδύσεων. Ανάλυση κόστους-ωφέλειας. Η χρηματοδότηση της ελληνικής γεωργίας. Προβλήματα αγροτικών χρεών. Ειδικά θέματα εμπορίας.

N110E ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (Δεν θα διδαχθεί)

Βασικές έννοιες γεωργικής μακροοικονομίας. Η θέση της γεωργίας στην Οικονομία μιας χώρας. Συντελεστές παραγωγής και χρήση αυτών στη γεωργία. Οργάνωση γεωργικής παραγωγής. Τεχνολογία και γεωργική παραγωγή. Απασχόληση, αποτελεσματικότητα και γεωργικό εισόδημα. Γεωργία και Ανάπτυξη. Μεθοδολογία γεωργικής μακροοικονομίας. Τα μακροοικονομικά μεγέθη της ελληνικής γεωργίας. Βασικές αρχές συγκριτικής οικονομικών συστημάτων, θεωριών, οικονομικών, γεωργικών οικονομιών, τύπων και κλάδων παραγωγής. Σύγκριση γεωργικής οικονομίας Ελλάδος και ορισμένων άλλων χωρών. Σύγκριση τύπων και κλάδων παραγωγής στην Ελλάδα.

N111Y ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ (Θα ανατεθεί)

1. Η Γεωργία ως οικονομική και παραγωγική δραστηριότητα. 2. Η παρέμβαση του κράτους στη γεωργία. 3. Η παρέμβαση στην αγορά και τη χρήση των συντελεστών παραγωγής. 4. Η παρέμβαση στην αγορά των αγροτικών προϊόντων. 5. Η παρέμβαση στο εξωτερικό εμπόριο των αγροτικών προϊόντων. 6. Η σημασία των χαρακτηριστικών των καμπυλών Ζήτησης και Προσφοράς στην Αγροτική πολιτική. 7. Οικονομική της ευημερίας και αγροτική πολιτική. 8. Μοντέλο μεγιστοποίησης της ευημερίας. Μέτρηση των μεταβολών της κοινωνικής ευημερίας από την εφαρμογή της αγροτικής πολιτικής. 9. Μέθοδοι μέτρησης της του βαθμού στήριξης της γεωργίας μέσω της αγροτικής πολιτικής. 10. Μελέτη των μηχανισμών στήριξης και κόστος αυτών. 11. Πολιτικές αύξησης ή μείωσης της αγροτικής παραγωγής. 12. Ο ρόλος της αγροτικής πολιτικής στη μείωση του κόστους παρα-

γωγής των αγροτικών προϊόντων. 13. Κατανομή του κόστους εφαρμογής της αγροτικής πολιτικής στις κοινωνικές ομάδες.

N112Y ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΔΙΕΘΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ (Π. Σεργάκη, Κ. Μάττας)

Ίδρυση, σκοποί, όργανα και θεσμοί της ΕΕ, ΟΟΣΑ, FAO, ΗΝ, ΕΘΝΩΝ. Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ) της ΕΕ: Φορείς, σκοποί και αρχές. Διαρθρωτική πολιτική, κοινή οργάνωση αγορών, περιφερειακή πολιτική, πολιτική εξωτερικού εμπορίου, μεσογειακή πολιτική. Χρηματοδότηση της ΚΑΠ. Η αγροτική πολιτική του ΟΟΣΑ και των Ην. Εθνών, οι σκοποί και το έργο του FAO. Ευρωπαϊκή ολοκλήρωση. Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου.

N148E ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (Β. Μάνος, Θ. Μπουρνάρης)

Βάσεις δεδομένων, Λογιστικά φύλλα, Προγράμματα Στατιστικών Αναλύσεων, Προγράμματα Μαθηματικού Προγραμματισμού, Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, Έμπειρα συστήματα, Διαδίκτυο (Internet), Υπηρεσίες Διαδικτύου (ιστοσελίδες, δικτυακές πύλες, κ.λπ.), Ηλεκτρονικό επιχειρείν, Ηλεκτρονικό εμπόριο, e-logistics, Ηλεκτρονική διακυβέρνηση, Παραδείγματα και Εφαρμογές.

N114Y ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Θα ανατεθεί)

Εισαγωγή στη Συμπεριφορά του καταναλωτή αγροτικών προϊόντων. Παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά καταναλωτή (ψυχολογικοί, κοινωνιολογικοί, ανθρωπολογικοί, οικονομικοί, φυσικοί, επικοινωνιακοί). Διαδικασία λήψης αποφάσεων καταναλωτή. Αντίληψη, μάθηση και προσήλωση καταναλωτή. Μέτρηση και αλλαγή στάσεων. Επιλογή καταστήματος και αγοραστική συμπεριφορά. Έρευνα συμπεριφοράς καταναλωτή αγροτικών προϊόντων. Έρευνα αγοράς αγροτικών προϊόντων. Μέθοδοι έρευνας αγοράς και συλλογής πληροφοριών. Σχεδιασμός ερωτηματολογίου. Δειγματοληψία και επεξεργασία δεδομένων έρευνας αγοράς.

N116Y ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Θα ανατεθεί)

1. Έννοια, ρόλος, σημασία και επιπτώσεις του διεθνούς εμπορίου. 2. Οικονομική και πολιτική διεθνούς εμπορίου. 3. Θεωρίες διεθνούς εμπορίου και ανταλλαγής. 4. Ελεύθερο εμπόριο και προστατευτισμός. 5. Συναλλαγματικές σχέσεις. 6. Όροι εμπορίου και εμπορικό ισοζύγιο. Διεθνές εμπόριο και ανάπτυξη. 7. Διακρατικές συμφωνίες. 8. Φορείς και Οργανισμοί Διεθνούς Εμπορίου. Περιφερειακές και Διεθνείς Συμφωνίες, Γύροι της GATT και WTO. 9. Διεθνής Ολοκλήρωση και Τελωνειακή Ένωση. 10. Διεθνής επισιτιστική και αναπτυξιακή βοήθεια. Διεθνείς Συμφωνίες προϊόντων (ICA). 11. Τα κανάλια διανομής και η διαφήμιση στις διεθνείς αγορές. 12. Εξαγωγές και εισαγωγές αγροτικών προϊόντων. 13. Ειδικά θέματα διεθνούς εμπορίου.

N117E ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Α. Σέμος)

1. Έννοια, και αναγκαιότητα της μεταποίησης, φορείς της μεταποίησης, ωφέλειες της μεταποίησης των αγροτικών προϊόντων. 2. Βασικές συνθήκες της μεταποιητικής βιομηχανίας αγροτικών προϊόντων. 3. Δομή της αγοράς, και οικονομική οργάνωση των μεταποιητικών μονάδων. 4. Κάθετη Οργάνωση στην Παραγωγή

και Οικονομίες Κλίμακας 5.Οργάνωση των αγορών. 6. Κόστος μεταποίησης, δομή και εκτίμηση του κόστους μεταποίησης. 7. Πολιτική τιμών των μεταποιητικών μονάδων 8. Στρατηγική παραγωγής και προώθησης των μεταποιημένων προϊόντων, 9. Πολιτική συγχωνεύσεων στη μεταποιητική βιομηχανία. 10. Μέτρηση της Απόδοσης των μεταποιητικών μονάδων. 11. Οικονομική Ισορροπία της μεταποιητικής μονάδας. 12. Επιλογή του τόπου εγκατάστασης εργοστασίου, 13. Εσωτερική οργάνωση (οργανόγραμμα) και κανόνες λειτουργίας μεταποιητικής μονάδας.

N118Υ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ (Θα ανατεθεί)

Βασικές έννοιες οικονομικής ανάπτυξης (έννοια, θεωρίες, σκοποί, μορφές και παράγοντες οικονομικής ανάπτυξης, χαρακτηριστικά και διαφορές μεταξύ ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών). Οικονομική της υγείας και ανάπτυξη. Γεωργική οικονομική ανάπτυξη (έννοια, σκοποί και στόχοι, περιεχόμενο, θεωρίες, στάδια, μέτρηση και παράγοντες γεωργικής οικονομικής ανάπτυξης). Περιβαλλοντικά θέματα της γεωργικής οικονομικής ανάπτυξης. Στρατηγική και προγραμματισμός αγροτικής ανάπτυξης (έννοιες, στρατηγικές, προγραμματισμός, σχεδιασμός προγραμμάτων ανάπτυξης).

N119Ε ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (Σ. Νάστης)

Έννοια και περιεχόμενο οικονομικής παραγωγής. Σχέσεις συντελεστού προς προϊόν. Σχέσεις συντελεστών και υποκατάσταση αυτών. Σχέσεις μεταξύ προϊόντων. Κόστος και θεμελιώδεις αρχές αυτού. Πρόσοδοι κλίμακας και μέγεθος οικονομικής μονάδος. Καθορισμός θέσεως γεωργικής παραγωγής και συγκριτικό πλεονέκτημα. Κίνδυνος και αβεβαιότητα στη γεωργική παραγωγή.

N120Ε ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ (Α. Μιχαηλίδης, Α. Παπαδάκη-Κλαυδιανού, Μ. Παρταλίδου)

1.Ο ερευνητικός προβληματισμός. 2. Επιλογή, διατύπωση και αξιολόγηση του προβλήματος της έρευνας. 3. Μεταβλητές και μέτρηση μεταβλητών, κλίμακες μέτρησης, αξιοπιστία και εγκυρότητα. Διατύπωση και έλεγχος ερευνητικών υποθέσεων. 4. Δειγματοληψία και μέθοδοι. 5. Ερευνητικός σχεδιασμός και συγκέντρωση δεδομένων. 6. Πειραματικός σχεδιασμός και τύποι ελεγχόμενων πειραμάτων. 7. Έρευνα πεδίου και η στρατηγική της παρατήρησης. 8. Δειγματοληπτική έρευνα και σύνταξη ερωτηματολογίου. 9. Συνέντευξη. 10. Συγκέντρωση δεδομένων από δευτερογενείς πηγές. 11. Οργάνωση δεδομένων και καταχώρισή τους στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. 12. Ανάλυση δεδομένων. 13 Επιλογή στατιστικών μεθόδων για την ανάλυση δεδομένων δειγματοληπτικής έρευνας. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

N121Ε ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ (Ο. Ιακωβίδου, Μ. Παρταλίδου)

Βασικές έννοιες (Κοινότητα, Ανάπτυξη, Κοινωνική αλλαγή, Κοινοτική ανάπτυξη). Ιστορική εξέλιξη της Κοινοτικής Ανάπτυξης. Δομή, λειτουργία και οργάνωση των αγροτικών κοινοτήτων. Τοπική αυτοδιοίκηση και κοινοτική ανάπτυξη. Στρατηγικές Κοινοτικής Ανάπτυξης. Προβλήματα Κοινοτικής Ανάπτυξης. Εθελοντισμός. Εκτίμηση Αναγκών. Τοπική Ατζέντα 21.

N122Y ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ (Α. Παπαδάκη-Κλαυδιανού, Α. Μιχαηλίδης, Μ. Παρταλίδου)

1. Κοινωνικές επιστήμες και Αγροτική Κοινωνιολογία. 2. Η έννοια της Κοινότητας και η Αγροτική Κοινότητα. 3. Αγροτικές κοινωνικές ομάδες και ηγεσία. 4. Η κοινωνία των χωρικών. 5. Κοινωνιολογική θεώρηση των συντελεστών της αγροτικής παραγωγής. 6. Αγροτική κοινωνική δομή και οργάνωση. 7. Κοινωνικοοικονομικός μετασχηματισμός αγροτικών κοινοτήτων. 8. Φυσικοί πόροι και κοινωνικές επιστήμες. 9. Αειφορική γεωργία. 10. Ανάπτυξη και κοινωνική αλλαγή. 11. Ανάπτυξη, κοινωνία και περιβάλλον. 12. Εκτίμηση κοινωνικών επιπτώσεων. 13. Εκτίμηση αναγκών. 14. Το μέλλον της ελληνικής υπαίθρου.

N123E ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (Α. Παπαδάκη-Κλαυδιανού)

Έννοιες, περιεχόμενο, χαρακτηριστικά, αρχές και στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Μεθοδολογία, σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Παρουσίαση προγραμμάτων και αξιολόγηση δράσεων. Περιβάλλον και κοινωνία, οικονομία και περιβάλλον, προστασία περιβάλλοντος, αναπτυξιακή και περιβαλλοντική πολιτική, πολιτική και στρατηγική προστασίας του περιβάλλοντος ως εθνικό και διεθνές πρόβλημα. Διεπιστημονικές προσεγγίσεις περιβαλλοντικών θεμάτων.

N124E ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ (Σ. Νάσσης)

Έννοια, περιεχόμενο, αντικείμενο και εφαρμογές γεωργικής οικονομικής έρευνας. Τεχνικά και οικονομικά δεδομένα και μέθοδοι γεωργικής οικονομικής έρευνας για συλλογή και επεξεργασία αυτών. Έρευνα κλάδων γεωργικής παραγωγής, γεωργικών εκμεταλλεύσεων και ολόκληρων περιοχών.

N125E ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (Δεν θα διδαχθεί)

Σημασία και κλάδοι ζωικής παραγωγής. Θεμελιώδεις οικονομικές αρχές εφαρμοσμένης στη ζωική παραγωγή. Συντελεστές και κόστος ζωικής παραγωγής. Σχέσεις συντελεστών και προϊόντων ζωικής παραγωγής. Οργάνωση και διαχείριση ζωικής παραγωγής. Τεχνικοοικονομική ανάλυση κυριότερων κλάδων ζωικής παραγωγής.

N126E ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΣΜΟΣ (Π. Σεργάκη, Α. Σέμος)

1. Ανάπτυξη Αγροτικών Συνεταιρισμών στην Ελλάδα. Εναλλακτικοί σκοποί. Προβλήματα στην Εφαρμογή των Συνεταιριστικών Αρχών. Στατιστικά Στοιχεία των Αγροτικών Συνεταιρισμών στην Ελλάδα και στην Ευρώπη. 2. Παραδοσιακοί Αγροτικοί Συνεταιρισμοί και Εναλλακτικές Μορφές Συνεταιριστικής Οργάνωσης. Ομάδες Παραγωγών. 3. Θεωρία της Επιχείρησης και Αγροτικοί Συνεταιρισμοί. 4. Λειτουργικότητα και ο Ρόλος των Αγροτικών Συνεταιρισμών στην Αγορά. 5. Συγκριτική Ανάλυση στη Διάρθρωση και στη Νομοθεσία των Αγροτικών Συνεταιρισμών Διεθνώς. 6. Εφαρμογή Μικροοικονομικής Θεωρίας στους Αγροτικούς Συνεταιρισμούς. Οικονομίες Κλίμακας. 7. Εσωτερική Οργάνωση και Αποτελεσματικότητα Συνεταιριστικών Οργανώσεων. 8. Στρατηγικές Ανάπτυξης Αγροτικών Συνεταιρισμών και Βιομηχανιών Τροφίμων. 9. Το Επιχειρηματικό Σχέδιο ενός Συνεταιρισμού. 10. Πολιτική Συγχωνεύσεων στους Αγροτικούς Συνεταιρισμούς. 11. Χρηματοδότηση και Χρηματοοικονομικά Προβλήματα στους Συνεταιρισμούς. 12. Αγροτικοί Συνεταιρισμοί και Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας. 13. Οικονομική Διαχείριση Αγροτικών Συνεταιρισμών.

N127Ε ΠΩΛΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΝΑΛΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Ε. Τζιμητρα-Καλογιάννη)

Εισαγωγή στην εμπορία αγροτικών προϊόντων. Λειτουργίες εμπορίας. Τιμές αγροτικών προϊόντων και λειτουργικότητα αγοράς. Φορείς διακίνησης και ανάληψη κινδύνων εμπορίας. Κανάλια εμπορίας και λειτουργίες του δικτύου διανομής. Εναλλακτικά και αντίστροφα κανάλια εμπορίας. Τύποι ροών στα κανάλια εμπορίας. Πώληση αγροτικών προϊόντων. Αποδοτικότητα εμπορίας. Συνεταιριστική εμπορία. Εξαγωγικό μάρκετινγκ.

N128Ε ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Α. Σέμος)

1. Έννοια και σημασία της πολιτικής των αγροτικών προϊόντων (ΑΠ), σκοπός, μέσα κρατικής παρέμβασης στη γεωργία. 2. Μορφές και μέτρα πολιτικής ΑΠ. 3. Πολιτική ΑΠ στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση. 4. Σκοποί, αρχές και μέσα της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ). 5. Φορείς και πηγές πολιτικής αγροτικών προϊόντων. 6. Βασικά στοιχεία και δεδομένα για το σχεδιασμό της πολιτικής ενός ΑΠ. 7. Σχεδιασμός και εφαρμογή πολιτικής ΑΠ. 8. Κόστος και επιπτώσεις της πολιτικής στον παραγωγό, στον καταναλωτή, στο κράτος. 9. Ποσοτικοποίηση και μέτρηση των επιπτώσεων από την εφαρμογή της πολιτικής στα αγροτικά προϊόντα. 10 - 13. Παρουσίαση της πολιτικής συγκεκριμένων ΑΠ. Κοινή οργάνωση αγορών των αγροτικών προϊόντων.

N130Ε ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑ (Ο. Ιακωβίδου, Μ. Παρταλίδου)

Εισαγωγή στην Κοινωνική Δημογραφία. Μέγεθος και διάρθρωση του πληθυσμού. Δημογραφική γήρανση. Η εξέλιξη του πληθυσμού της Ελλάδας. Βιολογική ανανέωση του πληθυσμού. Βιολογική φθορά του πληθυσμού. Μεταναστεύσεις.

N132Υ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (Σ. Νάσσης)

Βασικές αρχές και έννοιες οικονομικής, φυσικών πόρων και περιβάλλοντος. Οικονομική ευημερίας, ρύπανσης και φυσικών πόρων. Οικονομική ανάπτυξη, πολιτική και περιβάλλον.

N134Ε ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ (Σ. Νάσσης, Θ. Μπουρνάρης)

Έννοια και σημασία παραγωγικότητας. Συναρτήσεις παραγωγής. Ανάλυση οριακής παραγωγικότητας κλάδων παραγωγής και γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Έννοια και σημασία μαθηματικού προγραμματισμού. Αρχές και εφαρμογές των κυριότερων μορφών του μαθηματικού προγραμματισμού.

N136Ε ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (Α.Μιχαηλίδης, Σ. Νάσσης, Α. Σέμος, Β. Μάνος)

1.Εισαγωγή στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας: Έννοιες και Ορισμοί. 2. Τα Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας. 3. Τα Πρότυπα της Σειράς ISO 9001, ISO 14001, Το Σύστημα HACCP –ISO 22000. 4. Διαδικασίες Πιστοποίησης. (Εγχειρίδια Ποιότητας, Χορήγηση και Διατήρηση Πιστοποιητικού Συστήματος Ποιότητας, Φορείς Πιστοποίησης) 5. Το Μοντέλο της Ολικής Ποιότητας. 6. Ομοιότητες και Διαφορές Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας και Μοντέλων Ολικής Ποιότητας. 7. Εργαλεία και Τεχνικές για την Βελτίωση της Ποιότητας (Βασικά Εργαλεία Διοίκησης Ολικής Ποιότητας: Γενικές Τεχνικές, Τεχνικές Βελτίωσης Ποιότητας, Στατιστικός Έλεγχος Διαδικασιών, Τεχνικές Ανάλυσης του Taguchi, άλλα Εργαλεία) 8. Ομά-

δες και Κύκλοι Ποιότητας. 9. Το Κόστος της Ποιότητας 10. Τα Συστήματα Ποιότητας και η Συμπεριφορά των Καταναλωτών. 11. Διασφάλιση Ποιότητας στον Αγροτικό Χώρο (Εφαρμογές Συστημάτων Ποιότητας στην Πρωτογενή Παράγωγή, στη μεταποίηση αγροτικών προϊόντων και στον αγροτουρισμό). 12. Βραβεία Ολικής Ποιότητας (EFQM, MALCOM BALDRIDGE, DEMING). 13. Οι Πρωτοπόροι της Ποιότητας –Φιλοσοφίες και Προσεγγίσεις στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, (Deming, Juran, Crosby, Ishikawa, Taguchi, Feigenbaum).

N138E ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ (Δεν θα διδαχθεί)

Έννοια διαίρεση, πηγές και υποκείμενα δικαίου. Γενικές έννοιες ενοχικού δικαίου, συμβάσεις, νομή, κυριότητα, δουλεία, ενέχυρο, υποθήκη, εμπράγματο, οικογενειακό και κληρονομικό Δίκαιο. Νομικό καθεστώς εταιριών, συνεταιρισμών. Αγροτικοί νόμοι (αποκατάσταση ακτημόνων κ.λπ.), μεταβίβαση κυριότητας εκτάσεων. Διάφορες κατηγορίες κτημάτων. Νόμοι αγροφυλακής, αγορανομικές διατάξεις. Αγροτικά αδικήματα.

N140E ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Ε. Τζίμητρα-Καλογιάννη, Ε. Τσακίρίδου)

Εισαγωγή στην προώθηση πωλήσεων. Καθορισμός στόχων και εργαλείων προώθησης αγροτικών προϊόντων. Πολιτικές προώθησης αγροτικών προϊόντων. Προσωπικές πωλήσεις και άμεσο μάρκετινγκ αγροτικών προϊόντων. Μέθοδοι και θεωρίες πωλήσεων. Προώθηση πωλήσεων και επικοινωνία. Εισαγωγή στη διαφήμιση αγροτικών προϊόντων. Η διαφήμιση και η διαδικασία της επικοινωνίας. Σχεδίαση προγράμματος μάρκετινγκ και προγράμματος διαφήμισης και καθορισμός διαφημιστικού προϋπολογισμού. Οικονομική της διαφήμισης αγροτικών προϊόντων. Διαμόρφωση διαφημιστικών στόχων. Αποτελεσματικότητα και έλεγχος αποτελεσματικότητας της διαφήμισης αγροτικών προϊόντων. Η διαφήμιση αγροτικών προϊόντων στο διαδίκτυο.

N142E ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ (Ο. Ιακωβίδου, Μ. Παρταλίδου)

Βασικές έννοιες, θεωρητικό πλαίσιο ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού, τυπολογίες των εναλλακτικών μορφών τουρισμού, διαχρονική εξέλιξη, εναλλακτικές μορφές τουρισμού και ανάπτυξη της υπαίθρου, Πολιτικές ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού. Θερμαλισμός. Οικοτουρισμός, Θρησκευτικός τουρισμός, Πολιτιστικός τουρισμός, Οινικός τουρισμός, Άλλες εναλλακτικές μορφές τουρισμού. Οι εναλλακτικές μορφές τουρισμού στην Ελλάδα και στην Ευρώπη.

N144E ΔΙΕΘΝΕΣ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Δεν θα διδαχθεί)

Εισαγωγή στο Διεθνές Μάρκετινγκ. Στόχοι και προκλήσεις του διεθνούς μάρκετινγκ αγροτικών προϊόντων. Το οικονομικό, πολιτιστικό, πολιτικό και νομικό περιβάλλον της διεθνούς αγοράς. Εκτίμηση ευκαιριών της διεθνούς αγοράς. Κανάλια εμπορίας στην διεθνή αγορά. Εξαγωγές και διανομή. Επικοινωνία και διαφήμιση αγροτικών προϊόντων στη διεθνή αγορά. Τιμολόγηση αγροτικών προϊόντων στη διεθνή αγορά. Ανάπτυξη και εφαρμογή στρατηγικών διεθνούς μάρκετινγκ αγροτικών προϊόντων. Μελέτες περιπτώσεων και ανάπτυξη στρατηγικού σχεδίου μάρκετινγκ στη διεθνή αγορά αγροτικών προϊόντων.

Ν146Ε ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Α. Σέμος)

1. Η σημασία των επιχειρήσεων στην παραγωγή τροφίμων. 2. Βασικές οικονομικές έννοιες και έννοιες επιχειρήσεων. 3. Θεμελιώδεις οικονομικές αρχές παραγωγής. 4. Μέθοδοι παραγωγής και προγραμματισμός παραγωγής τροφίμων, Βελτίωση των μεθόδων παραγωγής και εξοικονόμηση συντελεστών παραγωγής. 5. Διάκριση και κατάταξη των βιομηχανιών τροφίμων. 6. Οι δυνάμεις της αγοράς (προσφορά – Ζήτηση) στην οργάνωση της παραγωγής τροφίμων. 7. Δομή της αγοράς, και οικονομική οργάνωση των μονάδων παραγωγής τροφίμων. 8. Κάθετη Οργάνωση στην Παραγωγή και Οικονομίες Κλίμακας. 9. Στρατηγικές παραγωγής και διάθεσης τροφίμων, 10. Επιλογές εγκατάστασης και δαπάνες λειτουργίας επιχειρήσεων τροφίμων. 11. Προγραμματισμός και οικονομικός έλεγχος της παραγωγής. 12. Οικονομική και διοικητική οργάνωση μιας επιχείρησης. 13. Σχεδιασμός για την εγκατάσταση νέας μονάδας παραγωγής τροφίμων.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ, ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

N201Y ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ (Δ. Μόσχου)

Μηχανές εσωτερικής καύσης, θερμοδυναμικοί κύκλοι, κατασκευαστικά στοιχεία κινητήρων, καύσιμα - λιπαντικά, συστήματα μετάδοσης κίνησης, συστήματα οδηγησης και πέδησης, δοκιμές και απόδοση ελκυστήρων.

N202Y ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ (Β, Φράγκος, Θ, Κωτσόπουλος, Αν. Μαρτζοπούλου)

Γενικές αρχές. Τύποι θερμοκηπίων. Φορτία. Χρήση ευρωκωδίκων. Κλίση οροφής. Θερμελίωση. Υλικά σκελετού-κάλυψης και οι ιδιότητές τους. Ανάλυση παραμέτρων του περιβάλλοντος. Νόμοι μετάδοσης θερμότητας. Φαινόμενο θερμοκηπίου. Υγρασία, αερισμός, εμπλουτισμός με CO₂, φωτισμός, δροσισμός. Συστήματα ελέγχου περιβάλλοντος (θέρμανση, δροσισμός κ.λ.π.). Χρήση ήπιων μορφών ενέργειας στη θέρμανση θερμοκηπίων.

N203Y ΠΟΙΟΤΗΤΑ, ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (Β. Αντωνόπουλος)

Ποιότητα νερού υδάτινων συστημάτων. Ρύπανση: αιτίες, πηγές, τύποι. Αρχές και εξισώσεις ισοζυγίου μάζας στα υδάτινα συστήματα. Διαδικασίες μεταφοράς μάζας - μοριακή και τυρβώδης διάχυση, συναγωγή και μετασχηματισμοί. Ισοζύγιο οξυγόνου, αποξυγόνωση από διάσπαση οργανικής ύλης, επαναερισμός, νιτροποίηση, φωτοσύνθεση και έλλειμμα οξυγόνου. Λιμνολογία, κατανομή θερμοκρασίας, στρωμάτωση, ευτροφισμός, αντιμετώπιση. Άζωτο, φώσφορος και άλλα ανόργανα στοιχεία στα νερά. Κριτήρια ποιότητας νερού ανάλογα με τη χρήση του. Ποιότητα αρδευτικού νερού. Καθαρισμός λυμάτων και συστήματα επεξεργασίας. Η Γεωργία ως παράγοντας ρύπανσης του περιβάλλοντος και ως αποδέκτης της.

N204Y ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΚΛΕΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ (Θ. Ζήσης, Π. Γεωργίου)

Στοιχεία υδροστατικής, κινηματικής και υδροδυναμικής. Στρωτή και τυρβώδης ροή σε κλειστούς αγωγούς, υπολογισμός απωλειών φορτίου με την εξίσωση Darcy – Weisbach. Εμπειρική εξίσωση απωλειών των Hazen – Williams. Επίλυση προβλημάτων ροής και ακριβείς ρητές προσεγγιστικές εξισώσεις σε υπό πίεση σωληνωτούς αγωγούς. Συστήματα σωληνωτών αγωγών. Γραμμικές και τοπικές απώλειες φορτίου. Σωληνωτοί αγωγοί με αντλία. Δίκτυα διανομής νερού με σωληνωτούς αγωγούς. Η μέθοδος Hardy – Cross. Υπολογισμός δενδρώδους δικτύου. Κατάταξη ροών σε ανοικτούς αγωγούς. Εξίσωση ενέργειας για μόνιμη (σταθερή) ροή. Ειδική ενέργεια, κρίσιμη ροή, αριθμός Froude. Ανομοιόμορφη ροή. Μέθοδοι υπολογισμού ανομοιόμορφης ροής. Κατά μήκος τομές ελεύθερης επιφάνειας του νερού. Νόμος διατήρησης της ποσότητας κίνησης. Υδραυλικά άλματα. Καταβαθμός ελεύθερης υδατόπτωσης.

N205Y ΦΥΣΙΚΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ (Σ. Κωστοπούλου)

Η στερεή φάση του εδάφους: κοκκομετρική σύσταση, φαινομενική πυκνότητα και πορώδες του εδάφους. Ειδική επιφάνεια τεμαχιδίων. Σχέσεις μάζας-όγκου μεταξύ στερεής, υγρής και αέριας φάσης του εδάφους. Σύνδεση εδαφικών τεμαχιδίων και δομή του εδάφους. Φυσικοί, χημικοί και βιολογικοί παράγοντες σχηματι-

σμού και σταθεροποίησης των δομικών μονάδων. Επίδραση της δομής στις ιδιότητες του εδάφους και στην ανάπτυξη των φυτών. Η υγρή φάση του εδάφους: εδαφική υγρασία, μύζηση και δυναμικό του εδαφικού νερού. Κίνηση και ανακατανομή του νερού σε ομογενή και ανομοιογενή εδάφη. Ισοζύγιο του εδαφικού νερού. Αλληλεπίδραση αργίλου-νερού (διόγκωση, συρρίκνωση, θρόμβωση, διαμερισμός). Βασικές αρχές μεθόδων για τον προσδιορισμό των φυσικών ιδιοτήτων του εδάφους.

N206Y ΧΗΜΕΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ (Α. Παυλάτου – Βε, Θ. Ματσή, Δ. Γασπαράτος)

Η χημική σύσταση του εδάφους. Τα κύρια στοιχεία και ιχνοστοιχεία: ιδιότητες και ρόλος στο έδαφος. Η στερεά φάση του εδάφους: τα πρωτογενή και δευτερογενή ορυκτά της αργίλου. Δευτερογενή ορυκτά της αργίλου: ιδιότητες και ταυτοποίηση. Η οργανική ουσία του εδάφους: χημική σύσταση και ιδιότητες των χουμικών και μη χουμικών ουσιών. Το εδαφικό διάλυμα: ιδιότητες, χημική σύσταση και κατανομή των διαλυτών συστατικών. Το ηλεκτρικό φορτίο της αργίλου, τα ανταλλάξιμα κατιόντα και η ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων και ανιόντων. Η χημική ισορροπία μεταξύ στερεάς και υγρής φάσης-Διαλυτότητα των στερεών συστατικών και ποιοτική περιγραφή. Οξύτητα και αλκαλικότητα των εδαφών. Φαινόμενα διόγκωσης και διασποράς. Η ιονική ανταλλαγή: ποιοτική και ποσοτική περιγραφή. Η συγκράτηση (προσρόφηση) ιόντων στο έδαφος και η ποσοτική περιγραφή της. Οξειδοαναγωγικά φαινόμενα και κινητική των αντιδράσεων στο έδαφος.

N207Y ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ (Δ. Παπαμιχαήλ, Π. Γεωργίου)

Υδρολογικός κύκλος. Ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα. Μέτρηση των κατακρημνισμάτων και επεξεργασία των παρατηρήσεων. Διαδικασίες εκτίμησης των φάσεων του υδρολογικού κύκλου. Συγκράτηση από τη φυτοκάλυψη. Λιώσιμο χιονιού. Απορροή. Λεκάνες απορροής. Χαρακτηριστικά λεκανών απορροής και υδρογραφικού δικτύου. Υδρογράφημα. Καθαρή και απορροϊκή βροχή. Υδρομετρία και υδρομετρικά δίκτυα. Επεξεργασία υδρομετρικών παρατηρήσεων. Πλημμυρικές απορροές. Μοναδιαίο και συνθετικά υδρογραφήματα: διερεύνηση και εφαρμογές τους. Στατιστική ανάλυση υδρολογικών μεταβλητών και ανάλυση συχνότητας ακραίων τιμών. Σχέσεις έντασης – διάρκειας – συχνότητας βροχοπτώσεων. Χρονική κατανομή βροχοπτώσεων. Επίδραση της κλιματικής αλλαγής και της αλλαγής χρήσεων γης στο υδατικό ισοζύγιο μιας λεκάνης απορροής. Διόδευση πλημμυρών. Διάβρωση εδαφών και μεταφορά φερτών υλών. Ξηρασία. Δείκτες ξηρασίας. Ανάλυση επικινδυνότητας ξηρασίας. Διαστασιολόγηση και μελέτη λειτουργίας ταμιευτήρων. Μαθηματικά μοντέλα στην υδρολογία και ανάλυση των μοντέλων βροχής – απορροής.

N208Y ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ (Θ. Κωτσόπουλος)

Αξιοποίηση ανανεώσιμων και εναλλακτικών πηγών ενέργειας στον αγροτικό τομέα. Άμεση και έμμεση χρήση της ηλιακής ενέργειας. Ηλιακοί συλλέκτες. Φωτοβολταϊκά συστήματα σε αγροτικές εγκαταστάσεις. Εφαρμογές της γεωθερμικής ενέργειας στη γεωργία. Αιολική ενέργεια στη γεωργική πρακτική. Δυνατότητες παραγωγής ενέργειας με την εκμετάλλευση πρώτων υλών αγροτικής προέλευσης. Παραγωγή ενέργειας και καυσίμων από τη βιομάζα.

N209Y ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ (Δ. Μόσχου, Β. Φράγκος)

Εισαγωγικές έννοιες διαχείρισης. Απόδοση ελκυστήρων. Απόδοση γεωργικών μηχανημάτων. Απόδοση χειριστών. Κόστος χρήσης ελκυστήρων - γεωργικών μηχανημάτων. Επιλογή ελκυστήρων – παρελκομένων. Επιλογή συνολικού μηχανικού εξοπλισμού. Αντικατάσταση μηχανημάτων. Συστήματα διαχείρισης των γεωργικών μηχανημάτων.

N210Y ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΑ ΕΔΑΦΗ (Γ. Ζαλίδης, Γ. Μπίλας)

Δημιουργία όξινων, νατριωμένων και αλατούχων εδαφών. Φυσικές και χημικές ιδιότητες όξινων, νατριωμένων και αλατούχων εδαφών. Αντιμετώπιση και ανάκτηση όξινων, νατριωμένων και αλατούχων εδαφών. Κλασικές και σύγχρονες μέθοδοι ανάκτησης νατριωμένων εδαφών. Κίνδυνοι δημιουργίας αλατούχων εδαφών με άρδευση αντιμετώπιση του κινδύνου. Εδάφη με μεγάλες ποσότητες ανθρακικού ασβεστίου -ιδιότητες, συμπεριφορά. Εδάφη με κακές φυσικές ιδιότητες. Συμπεριφορά και αντοχή καλλιεργούμενων φυτών σε προβληματικό εδαφικό περιβάλλον. Το πρόβλημα του Βορίου στα εδάφη και η αντιμετώπισή του. Ρυπασμένα εδάφη και η αντιμετώπισή τους.

N211Y ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ (Δ. Μόσχου, Β. Φράγκος)

Εκμηχάνιση, σκοποί, δείκτες. Ελκυστήρες: Τύποι, χαρακτηριστικά, ισχύς, δυνάμεις, επιμέρους συστήματα. Αρχές κατεργασίας του εδάφους. Εργαλεία κύριας και δευτερεύουσας κατεργασίας του εδάφους. Σπαρτικές μηχανές. Εργαλεία καλλιεργητικών φροντίδων: Ψεκασμοί, λιπάνσεις.

N212Y ΣΤΡΑΓΓΙΣΕΙΣ ΕΔΑΦΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ (Θ. Ζήσης, Δ. Καρπούζος)

Γενικότητες. Ταξινόμηση και χαρακτηριστικά εδαφών και υπόγειων υδροφορέων. Νόμος του Darcy. Υπολογισμός υδραυλικής αγωγιμότητας στο εργαστήριο και στον αγρό, πορώδες και ειδική απόδοση σε νερό του εδάφους. Διαφορικές εξισώσεις στραγγίσεων και γραμμικοποίησή τους. Σταθερή στράγγιση εδαφών. Ασταθής στράγγιση εδαφών. Διαστρωμένα Εδάφη. Κριτήρια στράγγισης μιας περιοχής. Στραγγιστικοί αγωγοί. Σταθερή ροή υπόγειων νερών. Εκμετάλλευση υπόγειων νερών με συστήματα φρεατίων άντλησης.

N213Y ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ (Γ. Ζαλίδης, Γ. Μπίλας)

Γεωμορφολογία και Φυσιογραφία. Ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες. Γεωμορφολογική δράση του ρέοντος ύδατος, του θαλάσσιου ύδατος, της βαρύτητας, του ανέμου και των παγετώνων.. Καρστικά φαινόμενα. Φυσική, χημική και βιολογική αποσάθρωση. Γένεση των εδαφών. Παράγοντες εδαφογένεσης (μητρικό υλικό, κλίμα, βλάστηση, ανάγλυφο, χρόνος). Διεργασίες εδαφογένεσης. Διάβρωση του εδάφους. Αρχές ταξινόμησης των εδαφών. Επίδραση του εδαφικού περιβάλλοντος στην ανάπτυξη των φυτών.

N214Y ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΔΕΥΣΕΩΝ (Δ. Παπαμιχαήλ, Δ. Καρπούζος)

Επιφανειακά αρδευτικά δίκτυα. Διατάξεις επιφανειακών αρδευτικών δικτύων. Ειδική παροχή άρδευσης, διαστασιολόγηση αρδευτικών διωρύγων και υδραυλικοί υπολογισμοί. Ομοιομορφία και αποδοτικότητα άρδευσης. Σχέση Kostiaκον και ομάδες διηθητικότητας της SCS. Σχεδιασμός επιφανειακών μεθόδων άρδευσης (λεκάνες, λωρίδες, αυλάκια) με τη βοήθεια των ομάδων διηθητικότητας και

των σχέσεων σχεδιασμού της SCS. Σχεδιασμός άρδευσης με καταιονισμό. Σχεδιασμός συστημάτων με αυτοκινούμενους εκτοξευτήρες υψηλής πίεσης. Σχεδιασμός συστημάτων μικροάρδευσης (στάγδην, *sprayers*, υπόγεια στάγδην άρδευση). Φίλτρα, υδρολιπαντήρες, μονάδα ελέγχου. Πλήρης μελέτη και προϋπολογισμός δικτύου μικροάρδευσης σε επίπεδο αγρού. Συλλογικά αρδευτικά δίκτυα, διανομή αρδευτικού νερού με ωρολόγιο πρόγραμμα και ελεύθερη ζήτηση, υπολογισμός παροχών, διερεύνηση παραμέτρων σχεδιασμού δικτύων με ελεύθερη ζήτηση.

N216Y ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΔΑΦΩΝ ΚΑΙ ΓΑΙΩΝ (Γ. Ζαλίδης, Θ. Αλεξανδρίδης, Γ. Μπίλας)

Συστήματα χαρτογράφησης, κλασική και φυσιολογική μέθοδος, κλίμακα χαρτογράφησης, συστήματα αξιολόγησης εδαφών και γαιών, χαρτογράφηση διαβρωμένων εδαφών, υπολογισμός επιφανειακής διάβρωσης, μέτρα προστασίας, χαρτογράφηση με αεροφωτογραφίες και δορυφορικές εικόνες, τράπεζες δεδομένων, γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών, μοντελοποίηση διάβρωσης.

N221E ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ – ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Δ. Μόσχου)

Ρύθμιση των συνθηκών περιβάλλοντος των αποθηκευτικών χώρων. Ψυχομετρία, υπολογιστικά μοντέλα ξήρανσης. Μέθοδοι και μηχανικά μέσα αποξήρανσης των γεωργικών προϊόντων. Σχεδιασμός και διαχείριση διεργασίας ξήρανσης. Ξήρανση σπόρων, χόρτου και καρπών δένδρων. Πηγές ενέργειας στην ξήρανση.

N222E ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ (Σ. Κωστοπούλου)

Κατανομή ενδογενών και εξωγενών τάσεων στο έδαφος-κύκλος του Mohr. Ουδέτερες και ενεργές τάσεις. Παραμόρφωση, ελαστικότητα και πλαστικότητα του εδάφους. Αντοχή του εδάφους: θεωρητική αντοχή, τύποι και θεωρίες θραύσης, μέθοδοι προσδιορισμού και παράγοντες που καθορίζουν την αντοχή του εδάφους. Επίδραση της αντοχής στη διαβρωσιμότητα και στην παραγωγικότητα των εδαφών. Συμπύκνωση των γεωργικών εδαφών: τάση προσυμπίεσης και συμπίεστικότητα, παράγοντες που καθορίζουν τη συμπύκνωση. Επιδράσεις της συμπύκνωσης στις ιδιότητες του εδάφους, στην ανάπτυξη των φυτών και στο περιβάλλον. Εκτίμηση της συμπύκνωσης και μέτρα για την πρόληψη και αντιμετώπισή της. Πλαστικότητα και συνεκτικότητα του εδάφους: όρια συνεκτικότητας και μεταβολές όγκου του εδάφους.

N223E ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ (Δ. Καρπούζος)

Αναπαράσταση αριθμών από H/Y. Σειρές Taylor. Αριθμητική παρεμβολή. Αριθμητική ολοκλήρωση. Αριθμητική επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων. Μητρώα. Αριθμητική επίλυση συστημάτων εξισώσεων. Η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων. Αριθμητική επίλυση διαφορικών εξισώσεων. Αρχές και μέθοδοι βελτιστοποίησης. Γραμμικός προγραμματισμός. Μεθευρετικοί και εξελικτικοί αλγόριθμοι. Υπολογιστικές Εφαρμογές.

N224E ΓΕΩΡΓΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (Π. Γεωργίου, Θ. Κωτσόπουλος)

Αιτιολογικό εκπόνησης γεωργοτεχνικών μελετών. Πηγές πληροφόρησης για την εκπόνηση γεωργοτεχνικών μελετών. Τεχνικές προδιαγραφές για τη σύνταξη μελετών. Τρόπος σύνταξης προμελέτης και οριστικής μελέτης στον γεωργικό τομέα. Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων. Έννοια των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Ελληνική και Ευρωπαϊκή Νομοθεσία. Στάδια εκπόνησης μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Προβλήματα περιβάλλοντος, ποιότητας και ρύπανσης έργων γεωργικού ενδιαφέροντος. Στάδια και έγκριση περιβαλλοντικών όρων. Προδιαγραφές εκπόνησης μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Στρατηγικές μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

N225E ΑΡΧΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ – ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ (Δ. Μόσχου)

Εισαγωγικές έννοιες αυτομάτου ελέγχου. Έλεγχος ανοιχτού και κλειστού βρόχου. Λειτουργικά στοιχεία αυτοματισμών: αισθητήρες και ενεργοποιητές. Βασικά στοιχεία ημιαγωγών. Διακοπτικός έλεγχος. Ψηφιακή λογική. Προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές. Έλεγχος PID, ευφυής έλεγχος. Εφαρμογές, τεχνολογικές τάσεις.

N226E ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ (Θ. Κωτσόπουλος)

Μηχανικός και ηλεκτρικός εξοπλισμός ρύθμισης περιβάλλοντος σταβλικών εγκαταστάσεων. Μηχανολογικός εξοπλισμός συντήρησης, προετοιμασίας και παράθεσης τροφής, συλλογής ζωοκομικών προϊόντων και αποκομιδής κόπρου. Βοηθητικός μηχανολογικός εξοπλισμός κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων. Εκμηχάνιση κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων σε σχέση με το μέγεθος, τον τύπο και τη μορφή τους.

N227E ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ (Θ. Κωτσόπουλος)

Φυσικά, ρεολογικά, χημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά των αγροτικών λυμάτων. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη διάθεση των λυμάτων. Επεξεργασία λυμάτων με φυσικές και χημικές μεθόδους. Διαχείριση των λυμάτων με σύγχρονες βιοτεχνολογικές μεθόδους. Αξιοποίηση των ζωικών αποβλήτων (Παραγωγή ενέργειας, Παραγωγή Πρωτεΐνης και ζωοτροφών από τα κτηνοτροφικά απόβλητα, κομποστοποίηση).

N228E ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (Δ. Παπαμιχαήλ, Π. Γεωργίου)

Έννοια και συνιστώσες της διαχείρισης των υδατικών πόρων. Θεσμικό πλαίσιο προστασίας και διαχείρισης των υδατικών πόρων. Φορείς διαχείρισης. Διαχείριση υδατικών πόρων σε εθνικό και υπερεθνικό επίπεδο. Έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων και υδατικά συστήματα. Διαθεσιμότητα υδατικών πόρων και χρήσεις νερού. Διαχείριση της ζήτησης. Σχεδιασμός, προγραμματισμός, λειτουργία και συντήρηση συστημάτων υδατικών πόρων. Στρατηγικές για την αειφορική και ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων. Τεχνικές διαχείρισης των υδατικών πόρων: εμπειρικές προσεγγίσεις, μαθηματική ανάλυση, μαθηματικός προγραμματισμός, πολυκριτηριακή ανάλυση, συστήματα υποστήριξης αποφάσεων. Εικονικό νερό και αποτύπωμα νερού. Οικονομικές και κοινωνικές απόψεις. Κοστολόγηση νερού. Μαθηματικά μοντέλα διαχείρισης των υδατικών πόρων.

N229E ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ (Θ. Ζήσης, Β. Αντωνόπουλος, Δ. Καρπούζος)

Εξισώσεις συνέχειας, ενέργειας και ποσότητας κίνησης στην επίλυση εφαρμοσμένων προβλημάτων υδραυλικής. Κατασκευές υδραυλικών μετρήσεων (Παροχόμετρα ανοικτών και κλειστών αγωγών). Σχεδιασμός υπερχειλιστών φραγμάτων (Επιφανειακός, πλευρικός με παράλληλη διώρυγα, σιφωνοειδής και με διώρυγα πτώσης). Σχεδιασμός έργων ελέγχου υδραυλικής ενέργειας: Κατασκευές πτώσης πυθμένα, λεκάνες εκτόνωσης. Σχεδιασμός συναρμογών και μεταβατικών τμημάτων στους ανοικτούς αγωγούς σε υποκρίσιμη και υπερκρίσιμη ροή. Ροή σε καμπύλα τμήματα. Χάραξη και υδραυλικός σχεδιασμός ανοικτών αγωγών.

N230E ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (Θ. Ματσή)

Εισαγωγή και στατιστικά στοιχεία και σφάλματα στη χημική ανάλυση. Χρήσιμα μεγέθη και σχέσεις για τους υπολογισμούς. Κλασσικές μέθοδοι χημικής ανάλυσης. Σταθμική ανάλυση: Προσδιορισμός της υγρασίας δείγματος εδάφους και τέφρας φυτικού υλικού. Ογκομέτρηση: Προσδιορισμός Cl^- και HCO_3^- σε νερό άρδευσης. Μέθοδοι ενόργανης χημικής ανάλυσης. Αγωγιμομετρία: Προσδιορισμός της EC νερού άρδευσης και αραιώσεων θαλασσινού νερού. Πεχαμετρία: Προσδιορισμός του pH νερού άρδευσης. Φασματοφωτομετρία υπεριώδους-ορατού: Εξαγωγή καμπύλης αναφοράς NO_3^- , P και B. Προσδιορισμός NO_3^- , P και B σε νερό άρδευσης. Φλογοφωτομετρία: Εξαγωγή καμπύλης αναφοράς K και Na. Προσδιορισμός K, Na σε νερό άρδευσης. Φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης: Εξαγωγή καμπύλης αναφοράς Ca, Mg, Cu, Zn, Fe και Mn. Προσδιορισμός Ca και Mg σε νερό άρδευσης.

N231E ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ (Α. Παυλάτου – Βε, Ι. Υψηλάντης)

Το εδαφικό ενδιαίτημα. Οι μικροοργανισμοί του εδάφους: Βακτήρια, ακτινομύκητες, μύκητες, φύκη, πρωτόζωα, ιοί, κατανομή των μικροοργανισμών στο έδαφος. Μικροβιακός μεταβολισμός. Μικροβιακή οικολογία-αλληλεπίδραση των μικροοργανισμών με τα ανόργανα και οργανικά συστατικά του εδάφους. Αλληλεπιδράσεις με τις φυσικές ιδιότητες του εδάφους. Αλληλεπιδράσεις των μικροοργανισμών με τις χημικές ιδιότητες του εδάφους-Κύκλος του άνθρακα. Αποσύνθεση οργανικής ουσίας. Κύκλος του αζώτου. Νιτροποίηση-αμμωνιοποίηση. Κύκλος του φωσφόρου. Κύκλοι άλλων στοιχείων. Μυκόρριζες-Βιοτεχνολογία των μυκορριζών. Μικροβιολογία και βιοχημεία αποικοδόμησης ξενοβιοτικών ουσιών. Εφαρμογές.

N232E ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΡΩΝ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ (Β. Αντωνόπουλος)

Ποιοτικά χαρακτηριστικά και παροχές λυμάτων. Μέθοδοι και συστήματα επεξεργασίας λυμάτων για αγροικίες και αγροτικούς οικισμούς. Φυσικά συστήματα – Τεχνητοί υγρότοποι – Δεξαμενές σταθεροποίησης. Διάθεση λυμάτων στο έδαφος και στα υπόγεια νερά. Ποιότητα εκρών. Απαιτήσεις ποιότητας εκρών για χρήση στη Γεωργία. Περιορισμοί – παρακολούθηση εδαφών –εδαφικού νερού και παραγομένων προϊόντων.

N234E ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (Β. Αντωνόπουλος)

Γραμμικές και μη γραμμικές διαφορικές εξισώσεις πρώτης και δεύτερης τάξης. Διαφορικές εξισώσεις δεύτερης τάξης με μεταβλητούς συντελεστές. Σειρές Frobenious. Εξισώσεις και συναρτήσεις Bessel. Σειρές Fourier. Συστήματα διαφορικών εξισώσεων. Εφαρμογές σε προβλήματα των Γεωπονικών επιστημών. Εισαγωγή στις μερικές διαφορικές εξισώσεις. Επίλυση Μ.Δ.Ε. με μεθόδους διαχωρισμού των μεταβλητών, μετασχηματισμών Laplace και μεταβλητών ομοιότητας.

N235E ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (Θ. Ζήσης, Β. Αντωνόπουλος, Π. Γεωργίου)

Εγγειοβελτιωτικά έργα και έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων (αρδευτικά, στραγγιστικά, έργα αποθήκευσης και προμήθειας αρδευτικού νερού, έργα αντιπλημμυρικής προστασίας, έργα τεχνητής επαναπλήρωσης υπόγειων υδροφορέων). Εγγειοβελτιωτικά έργα στην Ελλάδα. Μέθοδοι διανομής του αρδευτικού νερού. Επιφανειακά και υπό πίεση δίκτυα μεταφοράς του αρδευτικού νερού. Έργα ρύθμισης και μέτρησης της ροής. Έκταση αρδευτικών μονάδων και παροχές. Αποστραγγιστικά και υποστραγγιστικά δίκτυα, διατάξεις, υπολογισμοί στραγγιστικών αγωγών. Κατασκευαστικά στοιχεία. Προγραμματισμός, λειτουργία, ολοκληρωμένη και αιεφορική διαχείριση και συντήρηση εγγειοβελτιωτικών έργων. Οικονομική ανάλυση και αξιολόγηση των εγγειοβελτιωτικών έργων. Προδιαγραφές μελετών εγγειοβελτιωτικών έργων. Φορείς διαχείρισης εγγειοβελτιωτικών έργων.

N236E ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ – ΑΝΤΛΙΕΣ (Δ. Μόσχου, Β. Φράγκος)

Βασική ηλεκτροτεχνία: εναλλασσόμενο, τριφασικό ρεύμα, μετασχηματιστές. Ηλεκτροκινητήρες: αρχές λειτουργίας, τύποι, χαρακτηριστικά. Στοιχεία λειτουργίας και χαρακτηριστικά μεγέθη αντλιών. Τύποι αντλιών. Εκλογή, εγκατάσταση και λειτουργία αντλιών. Σηπλαίωση αντλιών. Συστήματα αντλήσεως.

N237E ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ – ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (Γ. Ζαλίδης, Θ. Αλεξανδρίδης)

Τεχνικά στοιχεία αεροφωτογραφιών, αρχές φωτογραμμετρίας, ηλεκτρομαγνητικό φάσμα, φασματικές υπογραφές στοιχείων επιφάνειας, ερμηνεία αεροφωτογραφιών, εφαρμογές στη χαρτογράφηση και αξιολόγηση εδαφών και γαιών, τηλεπισκόπηση από το διάστημα, δορυφόροι εξερεύνησης φυσικών πόρων, φωτογραφικά και μη φωτογραφικά συστήματα, τεχνικά στοιχεία λήψης εικόνων, ερμηνεία δορυφορικών εικόνων, οπτική και ψηφιακή επεξεργασία, εφαρμογές στη χρήση γης, χαρτογράφηση, αναγνώριση καλλιεργειών, πρόβλεψη παραγωγής, εδαφική υγρασία, μέθοδοι δειγματοληψίας, ελεγχόμενη και μη ελεγχόμενη ταξινόμηση φυσιογραφικών στοιχείων. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, γεωγραφικά μοντέλα, εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων, μορφή δεδομένων, ανάλυση γεωγραφικών πληροφοριών, εφαρμογές.

N238E ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Δ. Μόσχου, Β. Φράγκος)

Εισαγωγικές έννοιες. Συγκομιδή: χειμερινών σπηρών, αραβοσίτου, ψυχανθών και ελαιοδοτικών φυτών, χορτοδοτικών φυτών, βάμβακος, ζαχαροτεύλων, πατάτας, οπωροφόρων δένδρων και αμπέλου, λαχανοκομικών ειδών, λοιπών προϊόντων.

N239Ε ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ (Δ. Καρπούζος)

Γενικές εισαγωγικές έννοιες και ορισμοί. Νόμος του Darcy. Εξισώσεις κίνησης υπογείων υδάτων. Σταθερή και ασταθής ροή σε κλειστούς, ελεύθερους και ημί-κλειστους υδροφορείς. Προβλήματα διαχείρισης υπογείων υδάτων (προσδιορισμός υδρογεωλογικών παραμέτρων, αναγνώριση είδους και θέσης υδρογεωλογικών ορίων, αποστάσεις φρεατίων άντλησης, τεχνητός εμπλουτισμός, κύκλοι άντλησης – ανάπαυσης αρδευτικής περιόδου, υπαλμύριση).

N240Ε ΟΡΥΚΤΑ ΤΗΣ ΑΡΓΙΛΟΥ ΤΩΝ ΕΔΑΦΩΝ (Ν. Μπαρμπαγιάννης)

Εισαγωγή, οι άργιλοι σαν συστατικό του εδαφικού περιβάλλοντος. Βασικές κρυσταλλικές δομές, στοιχεία κρυσταλλογραφίας. Δομή και ιδιότητες των πρωτογενών πυριτικών ορυκτών. Δομή και ιδιότητες των πρωτογενών φυλλοπυριτικών ορυκτών. Δευτερογενή ορυκτά της αργίλου-δομή και ιδιότητες των ορυκτών 2:1. Δευτερογενή ορυκτά της αργίλου-δομή και ιδιότητες των ορυκτών 1:1. Άλλα δευτερογενή ορυκτά-οξείδια σιδήρου, μαγγανίου και αργιλίου. Μέθοδοι ταυτοποίησης των ορυκτών της αργίλου, χημική ανάλυση, ακτίνες-Χ. Ρόλος των ορυκτών της αργίλου στη γονιμότητα των εδαφών. Περιβαλλοντικές εφαρμογές των ορυκτών της αργίλου. Άλλες χρήσεις των ορυκτών της αργίλου.

N242Ε ΠΟΙΟΤΗΤΑ, ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (Γ. Ζαλίδης, Αν. Τσιρίκα)

Το εδαφικό οικοσύστημα και η λεκάνη απορροής ποταμού. Θεματική στρατηγική για τη διατήρηση των εδαφικών οικοσυστημάτων. Εδαφική ποιότητα. Εκτίμηση εδαφικών λειτουργιών. Η εκτίμηση της εδαφικής ποιότητας και ο δείκτης εδαφικής ποιότητας. Ανάπτυξη πρωτοκόλλων, επιλογή δεικτών. Η αλληλεξάρτησή τους και οι βιοδείκτες. Η εκτίμηση πιέσεων στους εδαφικούς πόρους στη λεκάνη απορροής ποταμού. Ανάκτηση κόστους και κόστος πόρου. Από τη θεωρία στην πράξη. Ουσίες προτεραιότητας και χημική κατάσταση λεκάνης απορροής. Το νομικό πλαίσιο και η επιστημονική άποψη. Ανόργανη ρύπανση. Οργανική ρύπανση. Παρακολούθηση εδαφικών οικοσυστημάτων στη λεκάνη απορροής ποταμού. Αναγωγικά εδάφη και υγρότοποι στη λεκάνη απορροής. Βιολογικές, χημικές και φυσικές τεχνολογίες αποκατάστασης.

N244Ε ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ (μέλος ΔΕΠ από το τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος)

Συστήματα συντεταγμένων. Τοπογραφικά όργανα και μέθοδοι μετρήσεων. Προσδιορισμός οριζόντιας θέσης σημείου. Προσδιορισμός υψομετρικής θέσης σημείου. Μέθοδοι αποτύπωσης. Υπολογισμός εμβαδών. Τοπογραφικοί χάρτες, εφαρμογές. Χαράξεις, τοπογραφικό σχέδιο. Αγροτικό κτηματολόγιο.

N246Ε ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΑΚΟΡΕΣΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ (Β. Αντωνόπουλος)

Αποθήκευση του εδαφικού νερού, αγρονομικές σταθερές, μεταβολές με το χρόνο. Ενέργεια, δυναμικό, κατανομή δυναμικών, μετρήσεις. Εξίσωση κίνησης και συνεχείας του εδαφικού νερού. Χαρακτηριστική καμπύλη και συνάρτηση υδραυλικής αγωγιμότητας (μέτρηση, εξισώσεις, προσδιορισμός παραμέτρων). Διήθηση του νερού στο έδαφος, παράγοντες, ημιεμπειρικές εξισώσεις, προσδιορισμός παραμέτρων. Λύσεις απλών εξισώσεων για προβλήματα διήθησης, ανακατανομής, στράγγισης, διαπνοής και εξάτμισης του εδαφικού νερού. Πρόσλη-

ψη νερού από τα φυτά, εξισώσεις ποσοτικοποίησης, συναρτήσεις περιορισμού λόγω μείωσης του εδαφικού νερού και αλατότητας στο έδαφος. Βασικές έννοιες μεταφοράς μάζας ουσιών στο έδαφος λόγω διάχυσης, διασποράς, κίνησης του νερού, προσρόφησης και μετασχηματισμών των ουσιών. Ολοκληρωμένη περιγραφή κίνησης και μεταφοράς μάζας ουσιών στο σύστημα έδαφος-νερό-φυτό. Ουσίες αγροχημικών στο έδαφος. Δείκτες επικινδυνότητας ρύπανσης υπόγειων νερών από φυτοφάρμακα και λιπάσματα.

N248Ε ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ (Γ. Ζαλίδης, Γ. Μπίλας)

Εξέλιξη των συστημάτων κατάταξης των εδαφών στην Ευρώπη. Άλλα συστήματα ταξινόμησης των εδαφών που αναπτύχθηκαν. Εξέλιξη των συστημάτων ταξινόμησης των εδαφών στην Αμερική. Κριτήρια ταξινόμησης. Διαγνωστικά επίπεδα και ορίζοντες. Περιγραφή των τάξεων, υποτάξεων, μεγάλων ομάδων, υποομάδων. Σύστημα ταξινόμησης εδαφών FAO / UNESCO. Περιγραφή των τάξεων.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

N301Y ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II (Κ. Μπιλιαδέρης, Α. Λαζαρίδου)

Ένζυμα στα τρόφιμα - ταξινόμηση, παράγοντες που επηρεάζουν την ενζυμική δράση. Απομόνωση ενζύμων και προσδιορισμός ενζυμικής ενεργότητας. Κατηγορίες ενζύμων με τεχνολογική ή/και ποιοτική σημασία σε προϊόντα τροφίμων. Ακίνητοποιημένα ένζυμα (φύση, ιδιότητες). Βιταμίνες (χημεία, σταθερότητα και φυσιολογία δράσης υδατοδιαλυτών και λιποδιαλυτών βιταμινών). Ανόργανα συστατικά (μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία). Ευχυμικά συστατικά των τροφίμων. Εκτίμηση της ευχυμίας ενός προϊόντος – χημική και οργανοληπτική προσέγγιση. Φυσικές χρωστικές (χημεία, ιδιότητες, σταθερότητα σε διάφορα περιβάλλοντα, μεταβολές κατά την επεξεργασία των τροφίμων). Μέτρηση του χρώματος. Πρόσθετα των τροφίμων: χημεία, λειτουργικές και διατροφικές ιδιότητες. Βλαβερές ουσίες στα τρόφιμα - Αλλεργιογόνα (χημεία, προέλευση – ιδιότητες). Νέα τρόφιμα και συστατικά – φύση, παραγωγή, ιδιότητες. Λειτουργικά τρόφιμα και βιοενεργά συστατικά – χημεία, ιδιότητες.

N302Y ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ (Κ. Κουτσουμανής, Μ. Σαμολαδά)

Σκοπός και περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων. Κανόνες ασφάλειας μικροβιολογικού εργαστηρίου. Απαιτούμενος εξοπλισμός, περιγραφή και επίδειξη λειτουργίας και χρήσης. Αποστείρωση. Εφαρμογή ασηπτικής τεχνικής κατά τη μικροβιολογική ανάλυση. Εμβολιασμός εξεταζόμενου υλικού σε θρεπτικά υποστρώματα με τη μέθοδο ενσωμάτωσης και τη μέθοδο επίστρωσης. Θρεπτικά υποστρώματα ταξινόμηση και παρασκευή υποστρωμάτων. Παρασκευή αραιωτικών υγρών. Μελέτη μορφολογικών χαρακτηριστικών των αποικιών των μικροοργανισμών που αναπτύσσονται στα θρεπτικά υποστρώματα. Απομόνωση μικροοργανισμού από μικτό πληθυσμό σε καθαρή καλλιέργεια. Καταμέτρηση μικροοργανισμών σε δείγμα τροφίμου με τη μέθοδο των διαδοχικών αραιώσεων σε τρυβλία Petri. Καταμέτρηση μικροοργανισμών σε δείγμα νερού με τη μέθοδο του "πλέον πιθανού αριθμού-MPN". Μικροσκόπιο και τεχνικές χρώσεων : χρήση οπτικού μικροσκοπίου, μικροσκόπηση βακτηρίων και ζυμών σε νωπά παρασκευάσματα και σε χρωματισμένα με απλές χρώσεις. Μικροσκόπιο και τεχνικές χρώσεων: μικροσκόπηση βακτηρίων σε παρασκευάσματα χρωματισμένα με την τεχνική της χρώσης Gram. Επίδραση μοριακού οξυγόνου στην ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Ταυτοποίηση βακτηρίων - Μελέτη βιοχημικών δοκιμών: δοκιμή καταλάσης, δοκιμή οξειδάσης, δοκιμή "θερμικού σοκ" για σχηματισμό ενδοσπορίων. Ταυτοποίηση κολοβακτηριοειδών.

N303Y ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Κ. Μπιλιαδέρης, Ε. Κατσανίδης, Α-Μ. Μιχαηλίδου, Α. Λαζαρίδου)

Πυκνομετρία, διαθλασιμετρία, πολωσιμετρία. Δειγματοληψία, αξιοπιστία των μεθόδων ανάλυσης, επεξεργασία δεδομένων. Φασματοφωτομετρία ορατού, υπεριώθρου και υπεριώδους. Φασματοφωτομετρία εκπομπής και ατομικής απορρόφησης. Φυγοκέντρωση, εκχύλιση, απόσταξη, κρυοσκοπία. Χρωματογραφικές μέθοδοι. Ηλεκτροφόρηση. Ποσοτική ανάλυση αζωτούχων ενώσεων. Προσδιορισμός λιπαρών, μέθοδοι μέτρησης της οξείδωσης. Προσδιορισμός υγρασίας, ενεργότητας νερού, τέφρας. Οργανοληπτικός έλεγχος. Προσδιορισμός υδατανθράκων.

N304Y ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Κ. Μπιλιαδέρης, Γ. Φίστα)

Μελέτη περιπτώσεων αλλοίωσης τροφίμων. Έλεγχος θερμικής αδρανοποίησης ενζύμων. Κονσερβοποίηση λαχανικών. Συντήρηση τροφίμων με ψύξη και κατάψυξη. Διερεύνηση της αλλοίωσης τροφίμων κατά τη συντήρησή τους με ψύξη. Οργανοληπτική αξιολόγηση. Προσδιορισμός της τιμής TBA. Αφυδάτωση τροφίμων. Επίδραση του ζεματίσματος στην ποιότητα των αφυδατωμένων λαχανικών. Ζυμώσεις.

N305Y ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι (Α. Γούλα, Χ. Λαζαρίδης)

Ανασκόπηση μαθηματικών και χρήση μαθηματικών μοντέλων. Θεμελιώδεις έννοιες Μηχανικής: συστήματα μονάδων, νόμοι αερίων και τάση ατμών, ιδιότητες ατμού, πίνακες ατμού, μορφές θερμότητας, φυσικές και θερμικές ιδιότητες τροφίμων. Θεμελιώδεις έννοιες Μηχανικής: ισόθερμες καμπύλες ρόφησης νερού, ψυχομετρία. Ισοζύγια μάζας και ενέργειας. Ρεολογία: έννοια και μέτρηση ιξώδους, τύποι ρευστών, ρεολογικός χαρακτηρισμός ρευστών. Μεταφορά ορμής: τύποι ροής, αριθμός Reynolds, τριβές κατά τη ροή ρευστών, ισοζύγια μηχανικής ενέργειας-εξίσωση Bernoulli. Μεταφορά θερμότητας: μηχανισμοί μεταφοράς θερμότητας, (αγωγή, κυκλοφορία – συναγωγή, ανκτινοβολία, διηλεκτρική και ωμική θέρμανση), συντελεστές μεταφοράς θερμότητας. Μεταφορά θερμότητας υπό σταθερή (μόνιμη) κατάσταση. Μεταφορά θερμότητας: υπό ασταθή (μη-μόνιμη) κατάσταση. Μεταφορά μάζας: νόμος του Fick, συντελεστές μεταφοράς μάζας, εξισώσεις διάχυσης σε υγρά, συντελεστές διάχυσης, πρόβλεψη διαχυτικότητας σε υγρά, μοριακή διάχυση σε βιολογικά διαλύματα, διάχυση σε βιολογικά ημιστερεά. Μεταφορά μάζας: διάχυση σε στερεά (νόμος του Fick). Μικτά φαινόμενα μεταφοράς.

N306Y ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι (Κ. Μπιλιαδέρης, Α. Λαζαρίδου)

Εισαγωγή στη Χημεία Τροφίμων - Θρεπτικά συστατικά - Ενεργειακή αξία των τροφίμων. Το νερό ως δομικό και λειτουργικό συστατικό των τροφίμων. Μοριακή και υπερμοριακή δομή του νερού στην υγρή και στερεά κατάσταση - φυσικές ιδιότητες του νερού. Αλληλεπιδράσεις του νερού με άλλα συστατικά. Ενεργότητα νερού και η σχέση της με τις διεργασίες ποιοτικής υποβάθμισης των τροφίμων. Στοιχεία χημείας και στερεοχημείας των υδατανθράκων και παραγώγων τους. Απλά σάκχαρα, ολιγοσακχαρίτες και πολυσακχαρίτες - παραδείγματα. Φυσικές ιδιότητες υδατανθράκων. Δομικές μεταβολές των υδατανθράκων στο διάλυμα. Χαρακτηριστικές αντιδράσεις και χημικές ιδιότητες των υδατανθράκων. Στοιχεία χημείας αμινοξέων και πρωτεϊνών. Μοριακές και υπερμοριακές δομές, συμπεριφορά στο διάλυμα. Ταξινόμηση των πρωτεϊνών. Διαλυτότητα, μετουσίωση και άλλες φυσικές ιδιότητες των πρωτεϊνών. Αντιδράσεις χαρακτηριστικών ομάδων. Λειτουργικές ιδιότητες των πρωτεϊνών στα τρόφιμα. Στοιχεία χημείας των λιπών και ελαίων – ταξινόμηση, ονοματολογία και ανάλυση λιπαρών ουσιών των τροφίμων. Φυσικές ιδιότητες των λιπών και ελαίων. Χημικές ιδιότητες των λιπαρών υλών. Στοιχεία τεχνολογίας παραλαβής και εξευγενισμού των λιπών. Γαλακτωματοποιητές. Μεταβολές στη δομή, ιδιότητες, λειτουργικά και διατροφικά χαρακτηριστικά των υδατανθράκων, πρωτεϊνών και λιπών κατά την επεξεργασία και συντήρηση των τροφίμων.

N307Y ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Π. Κοτζεκίδου)

Ταξινόμηση και πηγές των μικροοργανισμών που απαντώνται στα τρόφιμα. Μικροοργανισμοί δείκτες της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων. Παθογόνοι μικροοργανισμοί. Ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν το ρυθμό ανάπτυξης των μικροοργανισμών. Μικροβιολογία προϊόντων που συντηρούνται σε χαμηλές θερμοκρασίες. Μικροοργανισμοί που προκαλούν αλλοιώσεις και παθογόνοι μικροοργανισμοί στα φυτικής και ζωικής προελεύσεως τρόφιμα που συντηρούνται σε χαμηλές θερμοκρασίες. Μικροβιολογία προϊόντων στα οποία προστίθενται χημικά συντηρητικά. Μικροβιολογία προϊόντων που υφίστανται ακτινοβόληση, θερμική επεξεργασία, αφυδάτωση. Μικροβιολογία ζυμωμένων τροφίμων, κονσερβοποιημένων τροφίμων, προϊόντων ελάχιστης επεξεργασίας και τροφίμων που υφίστανται σύγχρονες μεθόδους επεξεργασίας. Αρχή των αντιμικροβιακών εμποδίων και εφαρμογές στη συντήρηση των τροφίμων.

N308Y ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (μέλος ΔΕΠ από το Τμήμα Χημείας)

Εισαγωγικές έννοιες. Διαλύματα, διαλυτότητα ουσιών, συγκέντρωση διαλυμάτων. Ταχύτητα αντίδρασης, χημική ισορροπία. Ισορροπίες ασθενών οξέων και βάσεων - Ιονισμός, υδρόλυση αλάτων και ρυθμιστικά διαλύματα. Ετερογενής χημική ισορροπία, γινόμενο διαλυτότητας. Ισορροπίες που περιλαμβάνουν σύμπλοκα ιόντα. Ποιοτική χημική ανάλυση, ορισμοί, ταξινόμηση των κατιόντων σε αναλυτικές ομάδες. Αντιδράσεις, διαχωρισμός και ανίχνευση κατιόντων. Ανάλυση αγνώστων δειγμάτων. Ποσοτική χημική ανάλυση, εισαγωγή, θεωρητικές αρχές. Τιτλομετρική ανάλυση, εισαγωγή, θεωρητικές αρχές, ταξινόμηση τιτλομετρικών μεθόδων. Οξεοβασικές τιτλομετρήσεις και τιτλομετρήσεις καταβύθισης. Σύμπλοκομετρικές και οξειδοαναγωγικές τιτλομετρήσεις.

N309Y ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (θα ανατεθεί)

Νομοθεσία των τροφίμων (Ευρωπαϊκή Νομοθεσία, Ελληνική Νομοθεσία, Διεθνή Θέματα Νομοθεσίας), Εισαγωγή στην ποιότητα των τροφίμων, κίνδυνοι των τροφίμων, έλεγχος των παθογόνων μικροοργανισμών, παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά των μικροοργανισμών, εισαγωγή στα συστήματα διασφάλισης της ποιότητας των τροφίμων, HACCP (αρχές, ανάπτυξη, εφαρμογή/διατήρηση, έντυπα), δειγματοληπτικός έλεγχος τροφίμων, σύγχρονες προσεγγίσεις στον έλεγχο της ποιότητας και ασφάλειας των τροφίμων (ποσοτική μικροβιολογία, ανάλυση επικινδυνότητας).

N310Y ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Α. Λαζαρίδου, Κ. Μπιλιαδέρης, Θ. Μοσχάκης)

Εισαγωγή στη Φυσικοχημεία Τροφίμων. Καταστάσεις της ύλης. Επιδράσεις μεταξύ

ατόμων, ιόντων και μορίων. Ιδιότητες ιδανικών και πραγματικών αερίων. Συμπεριφορά της ύλης στην υπερεκρίσιμη περιοχή – εφαρμογές στην τεχνολογία τροφίμων. Στοιχεία θερμοδυναμικής. Θεμελιώδεις ιδιότητες στερεών και υγρών. Δυσδιάλυτα υγρά και μίγματα που τα συστατικά τους αναμιγνύονται πλήρως ή μερικά. Μη αναμίξιμα υγρά-απόσταξη με υδρατμούς. Αθροιστικές ιδιότητες διαλυμάτων. Χημική ισορροπία – Επίδραση πίεσης και θερμοκρασίας στις σταθερές χημικής ισορροπίας. Στοιχεία χημικής κινητικής. Εφαρμογές της χημικής κινητικής στα τρόφιμα (προσδιορισμός εμπορικής διάρκειας ζωής των προϊόντων, κ.α.). Βασι-

κές έννοιες και φύση της ενζυμικής κατάλυσης. Ενζυμική κινητική – παραδείγματα πειραματικού προσδιορισμού κινητικών παραμέτρων. Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων με αναστολέα. Μηχανικές ιδιότητες των τροφίμων – υφή και χαρακτηριστικά της. Τύποι ρεολογικής συμπεριφοράς, μετρήσεις ρεολογικών ιδιοτήτων. Εφαρμογές στα τρόφιμα. Στοιχεία φυσικοχημείας αιωρημάτων – γαλακτωμάτων – πηκτών.

N311Y ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Θα ανατεθεί)

Συμβολή της συσκευασίας στη συντήρηση των τροφίμων. Χαρακτηριστικά της συσκευασίας τροφίμων. Αλληλεπίδραση συσκευασίας και προϊόντος. Βασικές αρχές επιλογής της κατάλληλης συσκευασίας. Πλαστική συσκευασία, εισαγωγή, παραγωγή πλαστικών. Χημική δομή και ιδιότητες πλαστικών. Μετανάστευση ουσιών από πλαστικούς περιέκτες. Βιοδιασπώμενα πλαστικά. Εδώδιμες μεμβράνες και επικαλύψεις. Μεταλλική συσκευασία. Παραγωγή και ιδιότητες μετάλλων. Κονσέρβες. Αλληλεπίδραση μεταλλικού περιέκτη και συσκευασμένου προϊόντος. Ανακύκλωση μετάλλων. Γυάλινη συσκευασία. Χάρτινη συσκευασία. Ασηπτική συσκευασία. Συσκευασία τροποποιημένης ατμόσφαιρας. Ενεργός συσκευασία - Έξυπνη συσκευασία.

N312Y ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II (Α. Γούλα, Χ. Λαζαρίδης)

Διεργασίες–εξοπλισμός μεταφοράς ορμής: μεταφορά ρευστών (αντλίες, σωληνώσεις, βάνες), μεταφορά στερεών, ανάδευση και ανάμιξη ρευστών, τεμαχισμός, ομογενοποίηση. Διεργασίες–εξοπλισμός μεταφοράς θερμότητας: εναλλάκτες θερμότητας, ψύξη και κατάψυξη, ψυκτικά συγκροτήματα, θερμική επεξεργασία συσκευασμένου προϊόντος, ασηπτική επεξεργασία. Διεργασίες–εξοπλισμός μεταφοράς μάζας: εκχύλιση, απόσταξη, κρυστάλλωση, απορρόφηση και προσρόφηση. Διεργασίες–εξοπλισμός μικτής μεταφοράς: εξάτμιση, αφυδάτωση. Διεργασίες–εξοπλισμός φυσικού διαχωρισμού: καθίζηση, φυγοκεντρικός διαχωρισμός, κοσκίνιση, διήθηση, διαχωρισμός με μεμβράνες. Διεργασίες–εξοπλισμός μορφοποίησης: συσσωμάτωση, επικάλυψη, ενθλάκωση και μικροενθλάκωση, εξώθηση. Σχεδιασμός και υλικά κατασκευής εξοπλισμού επεξεργασίας τροφίμων, ηλεκτρικοί κινητήρες, παραγωγή-διανομή ατμού παραγωγή ψύξης. Διαχείριση νερού, αποβλήτων και ενέργειας στη βιομηχανία τροφίμων.

N313Y ΒΙΟΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Θα ανατεθεί)

Μικροοργανισμοί που χρησιμοποιούνται στις βιοδιεργασίες. Απομόνωση-συντήρηση και γενετική βελτίωση των μικροοργανισμών. Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Βασικά στοιχεία βιοδιεργασιών. Μέθοδοι ζυμώσεων. Τύποι βιοαντιδραστήρων. Ανάκτηση και καθαρισμός του προϊόντος. Επεξεργασία αποβλήτων βιομηχανικών ζυμώσεων. Βιοτεχνολογική παραγωγή λιπών και ελαίων. Βιοτεχνολογική παραγωγή μονοκυτταρικής πρωτεΐνης, αλκοόλης, οργανικών οξέων, αμινοξέων και βιταμινών. Βιοτεχνολογική παραγωγή αντιβιοτικών, πολυσακχαριτών και ενζύμων. Βιοτεχνολογική παραγωγή ζύμης αρτοποιίας και αρωματικών ενώσεων.

N314Y ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Π. Κοτζεκίδου – Ρουκά, Τ. Ρουκάς)

Βιολογία του Κυττάρου. Αρχές Μοριακής Βιολογίας. Μακρομόρια και γενετική πληροφορία. Δομή του DNA. Αντιγραφή του DNA. Σύνθεση και επεξεργασία του

RNA. Πρωτεϊνοσύνθεση. Ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης. Τεχνικές μοριακής βιολογίας. Εφαρμογές μοριακής βιολογίας στα τρόφιμα: Μοριακοί δείκτες ποιότητας, ιχνηλασιμότητα, μοριακή μικροβιολογία.

N315Y ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΟΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩ-ΔΩΝ ΠΟΤΩΝ (Θα ανατεθεί)

Έλεγχος ωριμότητας των σταφυλιών, δείκτες ωριμότητας, όργανα μέτρησης των ζαχάρων, τρυγητός οινοποιήσιμων σταφυλιών, πειραματική λευκή οινοποίηση, πειραματική ερυθρή οινοποίηση, σύσταση γλεύκους και οίνου, προέλευση και μηχανισμοί σχηματισμού των διαφόρων συστατικών τους. Μέθοδοι ανάλυσης του γλεύκους, δειγματοληψία - συντήρηση, αξιοπιστία των μεθόδων ανάλυσης, έκφραση των αποτελεσμάτων, έκφραση της συγκέντρωσης διαλυμάτων. Οξύτητα του οίνου, μέθοδοι μέτρησης ολικής και πτητικής οξύτητας, περιεκτικότητα του οίνου σε αλκοόλη, όργανα μέτρησης της αλκοόλης, ανάγοντα σάκχαρα, αντίδραση Fehling, μέθοδος προσδιορισμού LUFF-SCHOORL, ζαχαρόζη, έλεγχος νοθείας, το διοξείδιο του θείου, προσδιορισμός των θειικών αλάτων στον οίνο, μέτρηση φαινολικών ενώσεων, δείκτης FOLIN-CIOCALTEU, δείκτης ολικών φαινολών, φασματοσκοπία, φασματοφωτόμετρα ορατού και υπεριώδους, φασματοσκοπία φθορισμού, ανίχνευση και προσδιορισμός του διγλυκοζίτη της μαλβιδίνης. Διαύγεια οίνου-θολώματα, πρόληψη για την αποφυγή μελλοντικών θολωμάτων, προσδιορισμός του σιδήρου, αποσιδήρωση. Χρωματογραφία χαρτιού, χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας, μεταζυμωτικές επεξεργασίες οίνου. Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση οινοπνευματωδών ποτών.

N316E ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΑΛΑΚΤΟΣ (Θ. Μοσχάκης)

Ιστορικά στοιχεία, παγκόσμια – Ευρωπαϊκή & Ελληνική παραγωγή, ταξινόμηση των τυριών, νομοθεσία για τα τυριά. Πρώτες ύλες για την τυροκομία. Φάσεις - στάδια της τυροκόμησης. Τεχνολογία τυριών: λευκά τυριά άλμης, τυριά αλοφώδους υφής, σκληρά τυριά, ημίσκληρα τυριά, τυριά θερμαινόμενης τυρομάζας, τυριά τυρογάλακτος, τυριά ξενικής προέλευσης, τυριά που ωριμάζουν με μύκητες, ανακατεργασμένα τυριά, τυριά με μειωμένη λιποπεριεκτικότητα. Παθήσεις – ελαττώματα και εχθροί των τυριών. Ωρίμανση των τυριών. Γιαούρτι και προϊόντα γιαουρτιού, Ξινόγαλα-κεφίρ, Βούτυρο-κρέμα γάλακτος, Παγωτό.

N317E ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΡΕΑΤΟΣ – ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ – ΑΥΓΩΝ (Ε. Κατσανίδης)

Δομή και σύνθεση ιστών κρέατος: μυϊκός ιστός, μυϊκή ίνα, πρωτεΐνες μυϊκής ίνας, συστολή και χαλάρωση μυών, συνδετικός και λιπώδης ιστός. Μετατροπή μυϊκού ιστού σε κρέας: αναερόβια γλυκόλυση, νεκρική ακαμψία, συστολή ψύξης, ακαμψία απόψυξης, ωρίμανση κρέατος. Θρεπτική αξία κρέατος. Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά κρέατος: χρώμα, ικανότητα συγκράτησης νερού, γευστικότητα. PSE και DFD κρέας. Συντήρηση κρέατος με ψύξη και κατάψυξη. Συσκευασία κρέατος. Ταξινόμηση προϊόντων κρέατος, βασικές ουσίες αλιπάσωσης. Αλλαντικά αέρος, προϊόντα ωρίμανσης από τεμάχια κρέατος. Παστεριωμένα αλλαντικά. Παστεριωμένα προϊόντα από τεμάχια κρέατος. Διάκριση και ταξινόμηση αλιευμάτων. Σύνθεση εδωδιμης σάρκας αλιευμάτων. Ασφάλεια και διατροφική αξία αλιευμάτων. Συντήρηση αλιευμάτων με ψύξη και κατάψυξη. Αίτιες αλλοίωσης αλιευμάτων. Αξιολόγηση νωπότητας αλιευμάτων: οργανοληπτικές μέθοδοι, αναλυτικές μέθοδοι. Μέθοδοι κατάψυξης. Συντήρηση αλιευμάτων με αφυδάτωση, αλατισμό και καπνισμό. Κονσερβοποίηση αλιευμάτων. Αξιοποίηση παρα-

προϊόντων αλιευμάτων. Δομή και σύνθεση αυγού. Θρεπτική αξία αυγών. Ποιοτική αξιολόγηση αυγών. Λειτουργικές ιδιότητες αυγού: θρόμβωση, αφρισμός, γαλακτωματοποιητική ικανότητα, χρώμα. Προϊόντα αυγού. Παστερίωση, κατάψυξη, αφυδάτωση προϊόντων αυγού.

N318E ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ (Κ. Μπιλιαδέρης, Α. Λαζαρίδου)

Κριτήρια ποιότητας για το κοινό σιτάρι. Δομή και σύνθεση του αναπτυσσόμενου και του ώριμου κόκκου. Σκληρά – μαλακά σιτάρια. Συμπεριφορά κατά την άλεση. Προμήθεια σιταριού, κατάταξη σε κατηγορίες, απεντόμωση, προκαθαρισμός – καθαρισμός σιταριού. Κοντισιονάρισμα, άλεση, τύποι αλεύρων. Βελτιωτικά: λευκαντικά, οξειδωτικά, γαλακτωματοποιητές. Πρωτεΐνες, άμυλο, σημασία τους για την αρτοποιήση. Αρτοποιήση: γενικά, τεχνικές, μηχανισμοί ανάπτυξης του ζυμαριού. Τεχνολογία bake-off.

Τεχνολογία κέικ. Τεχνολογία ζυμαρικών. Τεχνολογία αραβοσίτου. Τεχνολογία κριθής. Τεχνολογία ρυζιού (κοινού – υγροθερμικά επεξεργασμένου).

N319E ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ (Θ. Μοσχάκης)

Δομή – σύσταση γάλακτος, παραγωγή και αξιοποίηση του γάλακτος. Παράγοντες που επηρεάζουν τη σύσταση και την ποσότητα του γάλακτος. Αντιβιοτικά-Μαστίπιδες. Αζωτούχες ουσίες του γάλακτος. Σάκχαρα του γάλακτος. Λιπίδια του γάλακτος. Άλατα του Γάλακτος. Ένζυμα του γάλακτος. Φυσικές ιδιότητες του γάλακτος. Μη-Θερμικές επεξεργασίες Επεξεργασίες του γάλακτος. Θερμικές επεξεργασίες του γάλακτος. Διάρκεια ζωής του γάλακτος. Συμπύκνωση και κονιοποίηση του γάλακτος.

N320E ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΙΠΑΡΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ (Δ. Γερασόπουλος)

Εισαγωγή, ονοματολογία λιπών, φυσικές ιδιότητες. Χημικές ιδιότητες λιπών. Σύνθεση, αποδόμηση, ατμοσφαιρική ενζυμική οξείδωση λιπών. Παραλαβή λιπαρών ζωϊκής προέλευσης. Παραλαβή λιπαρών από σπόρους. Ωριμότητα, συγκομιδή & επεξεργασία ελαιοκάρπου. Συστήματα παραλαβής ελαιολάδου. Σύσταση ελαιολάδου, ποιοτικά κριτήρια. Νοθεία ελαιολάδου. Εξευγενισμός λιπών & ελαίων – εξουδετέρωση – αποχρωματισμός - αποκομμίωση. Εξευγενισμός λιπών & ελαίων – απόσπηση. Εξευγενισμός λιπών & ελαίων – υδρογόνωση. Εξευγενισμός λιπών και ελαίων διεστεροποίηση.

N321E ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ (Δ. Γερασόπουλος)

Σύσταση οπωρολαχανικών - μετασυσλεκτικές απώλειες - κριτήρια συλλεκτικής ωριμότητας. Αλλαγές κατά την ωρίμανση και την μετασυσλεκτική ζωή των οπωρολαχανικών - αναπνευστική δραστηριότητα, αιθυλένιο. Αλλαγές στην υφή κατά την ωρίμανση και την μετασυσλεκτική ζωή των οπωρολαχανικών. Χημικές αλλαγές (χρωστικές, βιταμίνες, δευτερογενείς μεταβολίτες, αντιοξειδωτικά) κατά την ωρίμανση και την μετασυσλεκτική ζωή των οπωρολαχανικών. Συγκομιδή – πρόψυξη - αποθήκευση με ψύξη, τροποποιημένη & ελεγχόμενη ατμόσφαιρα. Ελάχιστα μεταποιημένα οπωρολαχανικά. Προϊόντα τομάτας. Κονσερβοποίηση λαχανικών & καρπών δενδρωδών. Κατάψυξη οπωρολαχανικών. Αφυδάτωση οπωρολαχανικών Μεταποίηση καρπών δενδρωδών σε μαρμελάδες κ.λπ. Χυμοποίηση οπωρολαχανικών. Παραγωγή ζυμούμενων προϊόντων λαχανικών. Μεταποίηση επιτραπέζιας ελιάς

N322Ε ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ (Α-Μ. Μιχαηλίδου)

Βασικές έννοιες της διατροφής. Μοριακή διάσταση της διατροφής. Γενική θεώρηση του μεταβολισμού. Ενεργειακός μεταβολισμός σε κυτταρικό επίπεδο και σε επίπεδο οργανισμού. Μεταβολισμός πρωτεϊνών. Μεταβολισμός υδατανθράκων. Μεταβολισμός λιπιδίων. Η γαστρεντερική οδός. Έλεγχος της πρόσληψης τροφής. Παχυσαρκία- υποσιτισμός και επιπτώσεις στην υγεία. Επίδραση διατροφικών παραγόντων στην παθογένεια της καρδιαγγειακής νόσου. Θρεπτικά συστατικά και οι επιδράσεις τους στην οστική υγεία. Εκτίμηση της επίδρασης της διατροφής στη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος. Διατροφικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη. Συστάσεις για υγιή γήρανση.

N323Ε ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Α. Γούλα, Χ. Λαζαρίδης)

Εισαγωγικές έννοιες αυτόματου ελέγχου: Διεργασία, σύστημα, διαταραχές. Έλεγχος ανοικτού βρόγχου, έλεγχος κλειστού βρόγχου - ανάδραση. Γενική δομή συστημάτων κλειστού βρόγχου. Αναλογικός και λογικός - διακοπτικός έλεγχος. Άλγεβρα Boole. Ψηφιακή λογική. Λογικός - διακοπτικός έλεγχος με ψηφιακά κυκλώματα Αισθητήρια γενικής χρήσης, εξειδικευμένα αισθητήρια Κυκλώματα και όργανα ελέγχου Προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές- PLC's Λογικός έλεγχος με προγραμματιζόμενους λογικούς ελεγκτές-PLC's: Γλώσσα ladder. Παραδείγματα εφαρμογών Έλεγχος παραγωγής, κεντρικός- κατανεμημένος έλεγχος, DCS, και PLC-SCADA. Σύγχρονες τάσεις: τεχνητή νοημοσύνη, έμπειρα συστήματα Μηχανική όραση και νευρωνικά δίκτυα Εφαρμογές στην τυποποίηση φρούτων και λαχανικών.

N326Ε ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ (Δ. Γερασόπουλος, Ε. Σουφлерός)

Προετοιμασία και παρουσίαση διαλέξεων πάνω σε ειδικά θεμάτων στην Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων. Παρακολούθηση παρεμφερών θεμάτων που παρουσιάζονται από προσκεκλημένους ομιλητές που υπηρετούν στην εκπαίδευση, στην παραγωγή ή στις υπηρεσίες που έχουν σχέση με τις Γεωργικές Βιομηχανίες και την Τεχνολογία Τροφίμων.

N327Ε ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Ε. Κατσάνιδης, Ε. Σουφлерός, Δ. Γερασόπουλος)

Οι ανθρώπινες αισθήσεις ως αναλυτικό εργαλείο. Εφαρμογές της οργανοληπτικής αξιολόγησης. Οργανοληπτική αξιολόγηση εμφάνισης, σχήματος και μεγέθους χρώματος δομής και υφής, οσμής και γεύσης. Συσχέτιση οργανοληπτικών και αναλυτικών μεθόδων. Οργανοληπτικές δοκιμές διάκρισης. Οργανοληπτικές δοκιμές προτίμησης – αποδοχής. Επιλογή και εκπαίδευση δοκιμαστών. Πειραματικός σχεδιασμός οργανοληπτικών δοκιμών. Χώρος και συνθήκες αξιολόγησης. Στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων.

N328Ε ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Σ. Τσιούρης)

Εισαγωγή και ιστορικό υπόβαθρο ρύπανσης του περιβάλλοντος. Ορισμοί σχετικών όρων. Ρύπανση νερών, εδαφών και ατμόσφαιρας. Γεωργία και ρύπανση του περιβάλλοντος. Ρύπανση των τροφίμων. Απόβλητα και ρύποι βιομηχανιών τροφίμων. Βασικές αρχές διαχείρισης αποβλήτων. Διαγράμματα ροής. Διαχωρι-

σμός αποβλήτων. Ισοζύγια μάζας. Ορθολογική χρήση νερού και ανακύκλωση. Επεξεργασία και διάθεση υγρών αποβλήτων. Όρια τιμών σχετικών παραμέτρων ποιότητας αποβλήτων. Σχετική νομοθεσία. Πρωτοβάθμια επεξεργασία υγρών αποβλήτων. Δευτεροβάθμια επεξεργασία (βιολογικός καθαρισμός). Επεξεργασία υγρών αποβλήτων με τη μέθοδο των τεχνητών υγροτόπων. Τριτοβάθμια επεξεργασία υγρών αποβλήτων. Μέθοδοι απολύμανσης νερών

Διαχείριση στερεών αποβλήτων. Αξιοποίηση υποπροϊόντων βιομηχανιών τροφίμων. Κόστος απορρύπανσης. Διαχείριση αποβλήτων σε Βιομηχανίες γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων. Διαχείριση αποβλήτων σε Βιομηχανίες επεξεργασίας φρούτων και λαχανικών. Βιομηχανίες επεξεργασίας ελαίων-Ελαιотριβεία. Διαχείριση αποβλήτων σε Ζυθοποιεία-Οινοποιεία- Αποστακτήρια. Βιομηχανίες ζάχαρης. Διαχείριση αποβλήτων σε Βιομηχανίες επεξεργασίας κρέατος και πουλερικών. Βιομηχανίες επεξεργασίας ψαριών και μυδιών.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

N401Y ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ (Μ. Αυδή, Γ. Βατζιάς, Γ. Μιχαηλίδης)

Εισαγωγή-Ζωικός πληθυσμός στην Ελλάδα και ΕΕ. Παράγοντες του περιβάλλοντος που εμπλέκονται στην παρραλακτικότητα της αναπαραγωγής αγροτικών ζώων. . Βιολογικός κύκλος θηλαστικών. Αναπαραγωγή προβάτων, αιγών, βοοειδών, χοίρων και πτηνών . Έλεγχος και διαχείριση των οίστρων και ωοθυλακιορρηξιων. Διάγνωση κυοφορίας . Μέθοδοι διαχείρισης της Αναπαραγωγής εντός και εκτός εποχής .

N402Y ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΖΩΙΚΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ (Γ. Διαμαντίδης)

Εισαγωγή. Βιοχημεία ζωικού κυττάρου, ενζυμικών συστημάτων, βιταμινών, ορμονών. Βιοχημεία μεταβολισμού (Αμινοξέων, Λιπιδίων, Πρωτεϊνών, Υδατανθράκων, Ανόργανων ουσιών). Στοιχεία Βιοενεργητικής. Βιοσύνθεση και μεταβολισμός στα όργανα του σώματος των αγροτικών ζώων. Βιοχημεία δραστικών ουσιών. Τεχνολογία DNA – γονιδιακή τεχνολογία.

N403Y ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΗΡΥΚΑΣΤΙΚΩΝ (Δ. Ντότας, Ι. Νικολακάκης)

Διατροφή αγελάδων γαλακτοπαραγωγής, μοσχίδων αναπαραγωγής, αναπτυσσόμενων-παχυνόμενων μόσχων και αιγοπροβάτων (θρεπτικές ανάγκες για συντήρηση και παραγωγή: σε ενέργεια, πρωτεΐνες, βιταμίνες και ανόργανα. Καταρτισμός σιτηρεσίων).

N404Y ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ (Α. Αποστολίδης)

Εισαγωγή στη γενετική των πληθυσμών. Εισαγωγή στην ποσοτική γενετική. Κληρονομικότητα ποσοτικών ιδιοτήτων. Συντελεστής επαναληπτικότητας και κληρονομικότητας. Γενετικές συσχετίσεις. Έλεγχος των αποδόσεων. Επιδράσεις παραγόντων περιβάλλοντος. Εκτίμηση κληρονομικών αξιών. Επιλεκτική πρόοδος. Συστήματα συζεύξεων. Προγράμματα γενετικής βελτίωσης αμιγών πληθυσμών. Προγράμματα γενετικής βελτίωσης με διασταύρωση δύο ή περισσότερων πληθυσμών. Βιοτεχνολογία και γενετική βελτίωση των αγροτικών ζώων. Μέθοδοι χαρακτηρισμού, προστασίας και διαχείρισης των φυλών αγροτικών ζώων.

N405Y ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ (Δ. Ντότας)

Περιγραφή και ταξινόμηση των ζωοτροφών (χονδροειδείς και συμπυκνωμένες, ενεργειακές και πρωτεϊνούχες). Μέθοδοι συντήρησης των ζωοτροφών. Προπαρασκευή των ζωοτροφών για τη σύνθεση των σιτηρεσίων. Τεχνολογία παρασκευής και συντήρησης ζωοτροφών φυτικής και ζωικής προέλευσης, παραπροϊόντων και υποπροϊόντων βιομηχανιών.

N406Y ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΘΡΕΨΕΩΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ Ι (Δ. Ντότας)

Συστατικά του ζωικού οργανισμού και των ζωοτροφών. Οργανικές θρεπτικές ουσίες (υδατάνθρακες, λίπη, πρωτεΐνες). Ανατομία και φυσιολογία του πεπτικού συστήματος των αγροτικών ζώων. Πέψη και απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών. Διάμεσος μεταβολισμός των θρεπτικών ουσιών. Βιταμίνες (βιολογικός, μεταβολικός ρόλος και συμπτώματα ανεπάρκειας). Ανόργανες ουσίες.

N407Y ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ (Θα ανατεθεί)

Σημασία και εξέλιξη του κλάδου. Φυλές, μορφολογικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά ορνίθων και λοιπών παραγωγικών πτηνών. Αναπαραγωγή, σχηματισμός και απότρεξη αυγών. Γενετική βελτίωση ορνίθων. Επώαση αυγών και εκκόλαψη νεοσσών. Συστήματα και συνθήκες εκτροφής σμηνών αναπαραγωγής, ορνίθων αυγοπαραγωγής και ορνιθίων κρεοπαραγωγής. Εκτιμητική ορνίθων καθώς και ορνιθίων κρεοπαραγωγής. Ποιοτική εκτίμηση σφαγίων ορνιθίων και αυγών και κατάταξή τους σε κλάσεις ποιότητας.

N408Y ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ (Μ. Αυδή)

Ο ρόλος του νευρικού συστήματος στην αναπαραγωγή. Άξονας υποθαλάμου υπόφυσης. Οι γοναδοτροπίνες, βιοχημεία και φυσιολογία των ορμονών των γονάδων. Ωοθυλακιόγένεση. Σπερματογένεση. Αναπαραγωγή θηλυκού - Αναπαραγωγή αρσενικού. Φωτοπερίοδος- αναπαραγωγή αγρ.ζώων. Οιστρικοί κύκλοι – περιοδικοί κύκλοι. Ορμόνες που εμπλέκονται στην αναπαραγωγή. Φωτοπερίοδος – αναπαραγωγή αγρ.ζώων. Γονιμοποίηση, πρώιμη εμβρυική ανάπτυξη. Τοκετός. Ορμονικοί μηχανισμοί της εγκυμοσύνης και του τοκετού.

N409Y ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΟΝΟΓΑΣΤΡΙΚΩΝ (Θα ανατεθεί)

Διατροφή χοιρομητέρων, κάπρων, χοιριδίων αναπτύξεως-παχύνσεως (ανάγκες για συντήρηση και παραγωγή: σε ενέργεια, πρωτεΐνες, βιταμίνες και ανόργανα. Καταρτισμός σιτηρεσίων με Η/Υ).

N410Y ΤΕΧΝΗΤΗ ΣΠΕΡΜΑΤΕΓΧΥΣΗ (Μ. Αυδή)

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της Τ.Σ. Επιλογή και εκπαίδευση αρσενικών. Συλλογή και διατήρηση σπέρματος. Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά σπέρματος. Επεξεργασία και αποθήκευση σπέρματος. Επιλογή θηλυκών - ανίχνευση οίστρου και ωοθυλακιόρρηξης. Εφαρμογή της Τεχνητής σπερματέγχυσης στα διάφορα αγροτικά ζώα. Επίδραση αρσενικού, Συγχρονισμός οίστρων με / χωρίς τη χρήση ορμονών. Έλεγχος γονιμότητας Παράγοντες που εμπλέκονται στη διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων της Τ.Σ. Κανόνες υγιεινής.

N411Ε ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ (Μ. Αυδή, Γ. Βατζιάς, Γ. Μιχαηλίδης)

Βασικές αρχές, μεταφορά εμβρύων, συλλογή εμβρύων, ποιοτική εκτίμηση εμβρύων, κατάψυξη και αποθήκευση εμβρύων, τεχνικές πρόκλησης πολλαπλής ωοθυλακιόρρηξης. In vitro παραγωγή εμβρύων, in vitro ανάπτυξη ωοκυττάρου, in vitro γονιμοποίηση ωαρίου, ανάπτυξη εμβρύου μέχρι τη μεταφορά. Τεχνικές Γονιμοποίησης ατρ. Ζώων. Προσδιορισμός φύλου. Κλωνοποίηση αγροτικών ζώων. Διάρθρωση του εμβρύου. Πυρηνική μεταφορά. Εφαρμογές γονιδιακής τεχνολογίας στην αναπαραγωγή των αγροτικών ζώων. Παραγωγή διαγονιδιακών ζώων.

N412Y ΛΕΙΜΩΝΕΣ, ΒΟΣΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΟΣΚΟΤΟΠΩΝ (Δ. Ντότας, Μ. Γιακουλάκη)

Κτηνοτροφική αξία της βοσκούμενης χλωρίδας. Βοσκοϊκανότητα και παράγοντες που την επηρεάζουν. Διαχείριση και αξιοποίηση βοσκών και λειμώνων και ένταξή τους στα συστήματα ζωικής παραγωγής. Συστήματα βόσκησης. Επιλογή κατάλληλων ζώων για βόσκηση. Τεχνικός εξοπλισμός βοσκοτόπων.

N413Ε ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΕΚΚΡΙΣΕΩΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ (Ε. Σινάπης)

Ανατομία, μορφογένεση και ανάπτυξη μαστικού αδένα. Ενδοκρινολογία ανάπτυξης και έκκρισης μαστικού αδένα. Γαλακτογένεση. Εκροή γάλακτος. Θηλασμός και άμελξη.

N414Υ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΠΤΗΝΩΝ (Θα ανατεθεί)

Διατροφή ορνίθων αυγοπαραγωγής, πουλάδων αυγοπαραγωγής και αναπαραγωγής, νεοσσών κρεοπαραγωγής, αυγοπαραγωγής, ορνιθίων αναπαραγωγής και άλλων ειδών πουλερικών (ανάγκες σε ενέργεια, πρωτεΐνες, αμινοξέα, βιταμίνες και ανόργανα. Καταρτισμός σιτηρεσίων).

N415Ε ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ (Δεν θα διδαχθεί)

Γενικές αρχές υγιεινής. Μέθοδοι υγιεινής και πρόληψης ασθενειών ζώων διαφόρων εκτροφών. Ασθένειες νεογνών. Μαστίτιδες. Ασθένειες διαφόρων οργάνων.

N416Υ ΙΧΘΥΟΚΟΜΙΑ – ΑΛΙΕΙΑ (Θα ανατεθεί)

Υδάτινο περιβάλλον και οργανισμοί. Εξέλιξη – Ταξινόμηση. Μορφολογία - εξωτερικά χαρακτηριστικά ιχθύων. Εσωτερική Μορφολογία – Φυσιολογία. Ενδοκρινές σύστημα. Αναπαραγωγή ιχθύων. Τροφή και τροφικές συνήθειες των ψαριών. Ηλικία και Αύξηση των ψαριών. Ιχθυογεωγραφία. Ιχθυοπανίδα της Ελλάδας. Αλιεία – βασικές έννοιες. Αλιευτικά μοντέλα και βασικές αρχές διαχείρισης αποθεμάτων. Τα ψάρια στο διαδίκτυο.

N417Ε ΕΥΖΩΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ (Γ. Βατζιάς)

Βασικές έννοιες (ένστικτα, μάθηση) - περιοδικοί ρυθμοί (φωτοπερίοδος). Ορμόνες και αναπαραγωγική συμπεριφορά ζώων. Συμπεριφορά κατά τη λήψη της τροφής (το πρόβλημα της πείνας). Επιθετικότητα, συμπλοκή, παίξιμο. Η κίνηση. Η προσαρμογή. Χημικές αισθήσεις και συμπεριφορά (φερομόνες). Η λειτουργία της όρασης και η συμπεριφορά. Ακουστική επικοινωνία. Ο προσανατολισμός στο χώρο και η αποδημία. Η ανάπτυξη της συμπεριφοράς. Φυσιολογικές, βιοχημικές και άλλες παράμετροι και δείκτες της ευζωίας των αγροτικών ζώων. Έλεγχοι, μεταχείριση κατά τη μεταφορά των αγροτικών ζώων. Εφαρμογές κανόνων ευζωίας στις διάφορες κατηγορίες των αγροτικών ζώων. Επίδραση της διατροφής στην ευζωία και συμπεριφορά των αγροτικών ζώων.

N418Υ ΠΡΟΒΑΤΟΤΡΟΦΙΑ – ΑΙΓΟΤΡΟΦΙΑ (Θα ανατεθεί)

Ιστορική εξέλιξη προβάτων και αιγών. Προσαρμοστικότητα, περιγραφή φυλών, εκτιμητική. Συστήματα και συνθήκες εκτροφής και εκμετάλλευσης. Παραγωγικές ιδιότητες, προβάτων και αιγών (γάλα, κρέας, έριο, τρίχα, δέρματα). Συστήματα και συνθήκες εκτροφής, σταβλισμού και εκμετάλλευσης προβάτων και αιγών. Οργάνωση - προοπτικές της Αιγοπροβατοτροφίας στην Ελλάδα.

N419Ε ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΖΩΙΚΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ (Ε. Σινάπης)

Ανάπτυξη εμβρυϊκού, νεογνίου και ενήλικου οργανισμού αγροτικών ζώων σε συνάρτηση κυρίως με θρεπτικές, φυσιολογικές και κληρονομικές επιδράσεις.

N420Y ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΦΑΓΙΩΝ ΚΑΙ ΚΡΕΑΤΟΣ (Θα ανατεθεί)

Δομή, σύνθεση και λειτουργία μυών. Μεταβολή των μυών σε κρέας. Παράγοντες που επηρεάζουν τις μεταθανάτιες μεταβολές των μυών και τις ιδιότητες του κρέατος. Ποιοτικές ιδιότητες του κρέατος. Ποιοτική εκτίμηση και κατάταξη σφαγίων και κρέατος. Αρχές τεμαχισμού σφαγίων.

N421E ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ ΣΤΗ ΖΩΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ (Ε. Σινάπης)

Συγκέντρωση και καταχώρηση στοιχείων. Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων. Επεξεργασία στοιχείων αποδόσεων των αγροτικών ζώων. Έλεγχος των αποδόσεων και διαχείριση των κτηνοτροφικών μονάδων με τη χρήση Η/Υ. Έμπειρα συστήματα. Αξιοποίηση του διαδικτύου στη ζωική παραγωγή. Εφαρμογές της βιοπληροφορικής στη γενετική βελτίωση των αγροτικών ζώων.

N422Ε ΚΟΝΙΚΛΟΤΡΟΦΙΑ – ΓΟΥΝΟΦΟΡΑ (Δεν θα διδαχθεί)

Φυλές κονίκλων και γουνοφόρων ζώων. Αναπαραγωγική χρησιμοποίηση. Παραγωγικές κατευθύνσεις (κρέας, τρίχα, γούνα). Επεξεργασία τριχώματος, γούνας και δερμάτων. Γενετική Βελτίωση. Διατροφή - σιτηρέσια. Συστήματα σταβλισμού κονίκλων και λοιπών γουνοφόρων ζώων. Προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου στην Ελλάδα.

N423Ε ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥ (Δεν θα διδαχθεί)

1. Εισαγωγή: Δομή – σύσταση γάλακτος, παραγωγή και αξιοποίηση του γάλακτος
2. Παράγοντες που επηρεάζουν τη σύσταση και την ποσότητα του γάλακτος
Βιοσύνθεση του γάλακτος στο μαστό, το είδος του ζώου, παράγοντες που επηρεάζουν τη μεταβλητότητα του γάλακτος ενός είδους..
3. Αντιβιοτικά- Μαστίτιδες: Κατηγορίες μαστίτιδων, παράγοντες που προκαλούν μαστίτιδες, συνέπειες των μαστίτιδων, μέθοδοι διάγνωσης των μαστίτιδων, ομάδες αντιβιοτικών και ανώτατα όρια στο γάλα, συνέπειες των αντιβιοτικών, μέθοδοι προσδιορισμού των αντιβιοτικών στο γάλα
4. Συστατικά του γάλακτος: Αζωτούχες ουσίες του γάλακτος, σάκχαρα του γάλακτος.
5. Συστατικά του γάλακτος: Λιπίδια του γάλακτος, άλατα του γάλακτος, ένζυμα του γάλακτος
6. Φυσικές ιδιότητες του γάλακτος: Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, οξύτητα και pH του γάλακτος, ειδικό βάρος, σημείο πήξης, οξειδοαναγωγικό δυναμικό, άλλες φυσικές ιδιότητες του γάλακτος
7. Διατροφική αξία του γάλακτος: Διατροφική σημασία των συστατικών του γάλακτος, βιολογικές δράσεις στο γάλα

8. Επεξεργασίες του γάλακτος: Καθαρισμός του γάλακτος, τυποποίηση-αποκορύφωση του γάλακτος, ομογενοποίηση, επίδραση ψύξης/κατάψυξης.
9. Θερμικές Επεξεργασίες του γάλακτος. Διάρκεια ζωής του γάλακτος
10. Παραγωγή καθαρού γάλακτος στο αγρόκτημα: Μέτρα που λαμβάνονται στο αγρόκτημα, μέτρα που λαμβάνονται κατά την μεταφορά και παραλαβή του γάλακτος στη βιομηχανία, έλεγχος της ποιότητας το γάλακτος
11. Ζυμώμενα προϊόντα: τυριά, γιαούρτι-ξινόγαλα-κεφίρ: Τεχνολογία παραγωγής, καλλιέργειες, Διατροφική αξία
12. Βούτυρο-κρέμα γάλακτος: Στάδια παραγωγής, δομή-υφή
13. Παγωτό: Συστατικά και ιδιότητες, δομή-υφή, στάδια παραγωγής

N424Ε ΙΠΠΟΤΡΟΦΙΑ (Μ. Αυδή, Γ. Μιχαηλίδης)

Εισαγωγή - αναπαραγωγική αποτελεσματικότητα των αλόγων. Αναπαραγωγικό σύστημα της φοράδας και του επιβήτορα. Ενδοκρινικός έλεγχος της αναπαραγωγής της φοράδας και του επιβήτορα. Εποχικότητα της φοράδας. Οιστρικός κύκλος της φοράδας. Κυοφορία της φοράδας, Τοκετός. Η περίοδος μετά τον τοκετό. Γεννητική παραλακτικότητα αλόγων και αιμομιξία σε μικρούς πληθυσμούς αλόγων. Αυτόχθονες φυλές αλόγων της Ελλάδας.

N425Ε ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ (Δεν θα διδαχθεί)

Βασικές αρχές και έννοιες φαρμακολογίας. Φάρμακα. Τρόποι δράσης και μέθοδοι χορήγησης φαρμάκων. Φαρμακοκινητική – φαρμακοδυναμική. Παράγοντες που επηρεάζουν τη δραστηριότητα των φαρμάκων στη ζωική παραγωγή. Αντιβιοτικά, αυξητικά αντιβιοτικά (αυξητικοί παράγοντες), κοκκιδιοστατικά, αντιφλεγμονώδη, αντισταμινικά, αντίδοτα, προσθετικά ζωοτροφών κ.ά. Ασυμβατότητες και παρενέργειες φαρμάκων. Τρόποι και μέθοδοι εφαρμογής συμβατικών και εναλλακτικών φαρμάκων στις διάφορες κατηγορίες αγροτικών ζώων. Εθνική και Κοινοτική νομοθεσία.

N426Ε ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΙΧΘΥΩΝ (Δεν θα διδαχθεί)

Εισαγωγή. Ηθολογία διατροφής ιχθύων. Διατροφικοί τύποι ιχθύων. Πεπτικό σύστημα ιχθύων. Μεταβολισμός ιχθύων. Διατροφή και ποιότητα εκτρεφόμενων ιχθύων. Ανάπτυξη και ανάγκες εκτρεφόμενων ιχθύων. Κατηγορίες ιχθυοτροφών. Κατάρτιση, παρασκευή, συντήρηση και χορήγηση σιτηρεσίων – τροφών ιχθύων. Διατροφή ιχθύων και υδάτινο περιβάλλον. Διατροφή και παθολογικές καταστάσεις ιχθύων. Προτεινόμενες προδιαγραφές σιτηρεσίων – τροφών εκτρεφόμενων ειδών ιχθύων.

N427Ε ΧΟΙΡΟΤΡΟΦΙΑ (Δ. Ντότας, Γ. Βατζιάς)

Σημασία και εξέλιξη του κλάδου. Φυλές, εκτιμητική, ανάπτυξη και αναπαραγωγική χρησιμοποίηση χοίρων. Βασικές παραγωγικές ιδιότητες. Γενετική βελτίωση, συστήματα και συνθήκες εκτροφής καθώς και εκμετάλλευσης χοίρων.

N428Ε ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΟΡΜΟΝΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ (Δεν θα διδαχθεί)

Ο ρόλος της θυροξίνης στη ρύθμιση του μεταβολισμού. Ο ρόλος των ορμονών του παγκρέατος στη ρύθμιση του μεταβολισμού των υδατανθράκων. Πεπτικός και μεταβολικός ρόλος των ορμονών του γαστροεντερικού σωλήνα (γαστρίνης,

σεκρίτινης, χολοκυστοκινίνης - παγκρεοζυμίνης). Παρέμβαση διαφόρων άλλων ορμονών στο μεταβολισμό των θρεπτικών ουσιών.

N429 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΘΡΕΨΕΩΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ II (Δ. Ντότας)

Ανόργανη θρέψη. Γενικές αρχές εκτίμησης των τροφών (πεπτικότητα, ενεργειακή αξία, ποιότητα πρωτεϊνών) και των θρεπτικών αναγκών των αγροτικών ζώων.

N430Ε ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΑ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΖΩΩΝ (Γ. Βατζιάς, Γ. Μιχαηλίδης)

Το ενδοκρινικό σύστημα. Δομή και σύνθεση των ορμονών. Τρόπος δράσης των ορμονών. Αδενοϋπόφυση. Νευροϋπόφυση. Επίφυση. Θυρεοειδής. Παραθυρεοειδείς. Φλοιός των επινεφριδίων. Μυελός των επινεφριδίων. Ορμόνες – Ωοθήκες. Όρχεις. Πλακούντας. Μαστικός αδένας. Πάγκρεας. Πεπτικό Σύστημα. Μέτρηση ορμονών.

N432Ε ΒΟΟΤΡΟΦΙΑ (Γ. Βατζιάς, Γ. Μιχαηλίδης)

Σημασία και εξέλιξη της Βοοτροφίας. Φυλές, εκτιμητική, αναπαραγωγική χρησιμοποίηση. Συστήματα και συνθήκες εκτροφής και εκμετάλλευσης. Βασικές παραγωγικές ιδιότητες και έλεγχος αποδόσεων. Γενετική Βελτίωση. Οργάνωση της Βοοτροφίας στην Ελλάδα.

N434Ε ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ (Δεν θα διδασχθεί)

Δημιουργία σύγχρονων κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων. Ορθές πρακτικές παραγωγής ποιοτικών προϊόντων που συνδυάζουν την οικονομικότητα της εκτροφής με τη διασφάλιση της προστασίας της υγείας του ανθρώπου, της ευζωίας και της υγείας των παραγωγικών ζώων και του περιβάλλοντος.

N431Ε ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ (Θα ανατεθεί)

N438Ε ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ (Θα ανατεθεί)

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

N501Y ΣΙΤΗΡΑ – ΨΥΧΑΝΘΗ (Ι. Τσιάλτας, Χ. Δόρδας)

Εξάπλωση, βοτανικά χαρακτηριστικά, αύξηση και ανάπτυξη, οικολογικές απαιτήσεις, καλλιεργητική τεχνική, προϊόντα, ποιότητα και συντήρηση των προϊόντων των σπουδαιότερων για την Ελληνική Γεωργία χειμερινών και εαρινών σιτηρών, χειμερινών και εαρινών καρποδοτικών ψυχανθών και χορτοδοτικών ψυχανθών.

1^η, 2^η, 3^η εβδομάδα: Περιγραφή των χαρακτηριστικών και των διαφόρων παραμέτρων της παραγωγής που είναι κοινά για τα χειμερινά σιτηρά.

4^η εβδομάδα: Σιτάρι

5^η εβδομάδα: Κριθάρι – Βρώμη – Βρίζα – Triticale

6^η εβδομάδα: Καλαμπόκι – Σόργο

7^η εβδομάδα: Ρύζι

8^η εβδομάδα: Γενική περιγραφή των Ψυχανθών – Συμβιωτική δέσμευση του αζώτου

9^η εβδομάδα: Σύσταση και θρεπτική αξία των προϊόντων των ψυχανθών

10^η εβδομάδα: Χειμερινά ψυχανθή

11^η εβδομάδα: Χειμερινά ψυχανθή

12^η εβδομάδα: Εαρινά ψυχανθή

13^η εβδομάδα: Μηδική και τριφύλλια

N502Y ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ Ι (Μ. Κουκουρίκου-Πετρίδου)

Ενότητα 1. Οπωροκηπευτικά φυτά: ορισμοί, ιστορική αναδρομή – Ανάλυση και ανατομική βάση της αύξησης – Βιολογικός κύκλος – Σχέση αύξησης/ανάπτυξης – Καμπύλες αύξησης – Κατανομή αύξησης - Είδη μεριστωμάτων – Πρωτογενής και δευτερογενής αύξηση.

Ενότητα 2. Παράγοντες που ρυθμίζουν την αύξηση: Γενετική σύσταση – Υβριδισμός – Πολυπλοειδισμός – Μεταλλάξεις – Γενετική μηχανική (εφαρμογές στην Γεωργία).

Ενότητα 3. Το νερό: Φυσικές ιδιότητες του νερού – Πρόσληψη, διαπνοή και παράγοντες που τις επηρεάζουν – Προβλήματα από περίσσεια νερού – Έλεγχος διαπνοής – Αντιδιαπνευστικές ουσίες.

Ενότητα 4. Τα ανόργανα θρεπτικά στοιχεία: Απαραίτητα, κύρια και ιχνοστοιχεία – Ρόλος των θρεπτικών στοιχείων – Σχέσεις στοιχείων και αύξησης – Ελλείψεις, τροφοπενίες – Φυσιολογικές επιδράσεις ασβεστίου και αζώτου.

Ενότητα 5. Ο αέρας που περιβάλλει τα φυτά: Διοξείδιο του άνθρακα – Είσοδος και κίνηση CO₂ – CO₂ και φωτοσύνθεση – Εμπλουτισμός με CO₂ – Το οξυγόνο στον αέρα και το έδαφος – Ρόλος του O₂ στην φύτευση και την ριζοβολία – Επιδράσεις SO₂, οξειδίων N₂, όζοντος, PAN, αιθυλενίου κ.α.

Ενότητα 6. Η θερμοκρασία: Ρόλος της θερμοκρασίας – Θεμελιώδεις θερμοκρασίες – Ζημίες από χαμηλές θερμοκρασίες – Παγετός – Αντοχή και σκληραγώγηση φυτών – Προστασία από παγετούς – Θερμοπεριοδισμός – Τρόποι δράσης θερμοκρασίας – Θερμοκρασίες αύξησης για οπωροκηπευτικά – Θερμοκρασία εδάφους.

Ενότητα 7. Το φως: Ένταση φωτός και αύξηση – Εκχλοίωση – Σχέση φωτός και φωτοσύνθεσης – Ποιότητα φωτός – Χρωστικές και φάσματα απορρόφησης και δράσης – Φωτοχημικές λειτουργίες – Το σύστημα του φυτοχρώματος – Φωτο-

τροπισμοί – Φωτοπερίοδος και αύξηση – Εφαρμογές τεχνητού φωτισμού στα οπωροκηπευτικά.

Ενότητα 8. Βιοτικοί παράγοντες: Σχέσεις μεταξύ οργανισμών – Ανταγωνισμός – Σχέσεις αμοιβαίως επωφελείς.

Ενότητα 9. Ρυθμιστές αύξησης και ανάπτυξης του φυτού: Ορολογία. Αυξίνες: Ανακάλυψη – Χημεία – Βιοσύνθεση και μεταβολισμός – Φυσιολογικές επιδράσεις – Μηχανισμός δράσης – Αντιαυξίνες – Ζιζανιοκτόνα.

Ενότητα 10. Γιββερελλίνες: Ανακάλυψη – Χημεία – Βιοσύνθεση και μεταβολισμός – Φυσιολογικές επιδράσεις – Τρόπος δράσης.

Ενότητα 11. Κυτοκινίνες: Ανακάλυψη – Χημεία – Βιοσύνθεση και μεταβολισμός – Φυσιολογικές επιδράσεις – Τρόπος δράσης.

Ενότητα 12. Ανασταλτικές ουσίες και επιβραδυντήρες: Χημεία – Φυσιολογικές επιδράσεις – Αμπσισικό οξύ – Τρόποι δράσης – Εφαρμογές στα οπωροκηπευτικά

Ενότητα 13. Αιθυλένιο, Πολυαμίνες, Μπρασσινανοστεροειδή, Σαλικυλικό οξύ, Ια-σμονικό οξύ: Ανακάλυψη – Χημεία – Βιοσύνθεση και μεταβολισμός – Φυσιολογικές επιδράσεις – Τρόποι δράσης.

Στην ύλη του μαθήματος είναι ενσωματωμένες έξι (6) υποχρεωτικές ασκήσεις με θέματα:

1. Ο ρόλος των ανόργανων θρεπτικών στοιχείων στην αύξηση.
2. Η επίδραση ρυθμιστικών ουσιών στην αύξηση.
3. Η επίδραση του SO_2 στην αύξηση.
4. Ένταση φωτός και αύξηση.
5. Ο ανταγωνισμός ως παράγων που επηρεάζει την αύξηση.
6. Θερμοκρασία περιβάλλοντος και αύξηση.

N503Y ΘΡΕΨΗ ΦΥΤΟΥ – ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ (Α. Μολασιώτης, Π. Τσουβαλτζής, Α. Κουκουνάρας)

Ενότητα 1. Εισαγωγή, Ιστορία της Ανόργανης Θρέψης, Χημική σύσταση της οικοσφαιρας, Κύκλοι θρεπτικών στοιχείων, Κύκλος N, Μη Βιολογική δέσμευση N, Μετατροπή N στο έδαφος, Συμπεριφορά NH_4 στο έδαφος, απώλειες N, Αναστολή νιτροποίησης, Απορρόφηση NO_3 , Παράγοντες, Χρησιμοποίηση NO_3 .

Ενότητα 2. Τοξικότητα NH_4 , Φυσιολογικές επιδράσεις N, Συγκέντρωση NO_3 , Κίνδυνοι στην υγεία από NO_3 , Νιτροσαμίνες, Παράγοντες που επηρεάζουν την συγκέντρωση NO_3 , Αναστολείς νιτροποίησης, Ενσωμάτωση N σε οργανικές ενώσεις, Απαμίνωση, Αποκαρβοξυλίωση, Καταβολισμός αμινοξέων.

Ενότητα 3. Κύκλος ουρίας, Απέκριση N, Κύκλος P, Διαθεσιμότητα P, Συγκέντρωση P, Αποθησαυρισμός P, Δέσμευση K, Κύκλος Mg, Κύκλος S, Αναγωγή S, Αναπνοή SO_4^{2-} , Νερό, Ανόργανα συστατικά, Ανοδική κίνηση νερού, Υδροδυναμικές παράμετροι, Υδατικό-Οσμωτικό δυναμικό, Δυναμικό πίεσης, Ριζική πίεση, Απορρόφηση και μεταφορά ιόντων, Ενεργητική-Παθητική απορρόφηση.

Ενότητα 4. Επίδραση διαφόρων παραγόντων στην απορρόφηση, Μορφολογία και ανάπτυξη του ριζικού συστήματος, Μεθοδολογία προσδιορισμού Χημικής σύστασης εδάφους, Νερού, Φυτών, Ηλεκτρόδια προσδιορισμού, Ηλεκτρόδια NO_3 , NH_4 , Χρωματομετρία, Φασματοφωτομετρία, Φλογοφωτομετρία, Ατομική απορρόφηση.

Ενότητα 5. Λυχνίες Ατομικής απορρόφησης, Καυστήρες, ICP, Ηλεκτρονική Μικροσκοπία, Ραδιοϊσότοπα, Σταθερά ισότοπα, Εφαρμογή ραδιοϊσοτόπων, Ανά-

λωση εδάφους, N εδάφους, Δείκτες διαθεσιμότητας, Χημικοί δείκτες διαθεσιμότητας, Εδαφικός P, Εκχύλιση P, K εδάφους και εκχύλιση, Παρουσία διαφανειών.

Ενότητα 6. Θείο και εκχύλιση, Εκχύλιση ιχνοστοιχείων, Φυλλοδιαγνωστική, Φυλλοδιαγνωστική αείφυλλων σπρωφόρων και Αμπέλου, Φυλλοδιαγνωστική Εσπεριδοειδών, Avocado, Αμπέλου, Φυτών Μεγάλης καλλιέργειας.

Ενότητα 7. Μακροσκοπική εξέταση των συμπτωμάτων, Παρουσίαση Slides, Κλείδες αναγνώρισης Τροφοπενιών, Υδροπονική καλλιέργεια φυτών, Μέθοδοι Υδροπονικής καλλιέργειας, Ρόλος μυκορριζίων στην θρέψη, Είδη μυκορριζίων, Υποστρώματα Ανόργανης θρέψης, Επίδραση αλατότητας στα φυτά, Αλατούχα εδάφη, Ποιότητα νερού άρδευσης, Ωσμωτική εξισορρόπηση.

Ενότητα 8. Διάγνωση του προβλήματος της Αλατότητας, Τρόπος δράσης των αλάτων, Ωσμωρυθμιστικές ενώσεις, Αντοχή των φυτών στα άλατα, Πλασμολυτική Μέθοδος, Χλωριούχο τετραζόλιο.

Ενότητα 9. Παγκόσμια και ελληνική παραγωγή λιπασμάτων, Έκφραση θρεπτικών στοιχείων, Μεταβολισμός N, P, K, ιχνοστοιχείων.

Ενότητα 10. Λιπάσματα και ποιότητα, Θρεπτική αξία, Θρεπτικά στοιχεία και κορεσμός εδάφους, Μεταβολισμός N, P, K, ιχνοστοιχείων.

Ενότητα 11. Παρασκευή αλατούχων, Φωσφορικών και Καλιούχων λιπασμάτων, Αζωτούχα λιπάσματα, Οξύτητα-Βασικότητα λιπασμάτων, Λιπάσματα βραδείας απελευθέρωσης, Σύνθεση Φωσφορικών και Καλιούχων λιπασμάτων, Κατηγορίες φωσφορικών λιπασμάτων.

Ενότητα 12. Μαγνησιούχα λιπάσματα, Μικτά λιπάσματα, Λιπάσματα με S, Λιπάσματα με ιχνοστοιχεία, Κοπριά, Προϊόντα βιολογικού καθαρισμού.

Ενότητα 13. Χηλικές ενώσεις, αρχές εφαρμογής λιπασμάτων, Απαιτήσεις των καλλιεργειών σε λιπάσματα.

N504Y ΖΙΖΑΝΙΟΛΟΓΙΑ (Η. Ελευθεροχωρινός)

1. Βιολογία (αναπαραγωγή, λήθαργος, βιωσιμότητα οργάνων αναπαραγωγής, φύτευμα-βλάστηση, διασπορά) και κατάταξη των ζιζανίων. Επιβλαβείς και ευεργετικές επιδράσεις των ζιζανίων.
2. Ανταγωνισμός/αλληλοπάθεια μεταξύ ζιζανίων και καλλιεργούμενων φυτών.
3. Μέθοδοι αντιμετώπισης και συστήματα διαχείρισης των ζιζανίων.
4. Τα ζιζανιοκτόνα και τα φυτά (επαφή, συγκράτηση, απορρόφηση, μετακίνηση και δράση των ζιζανιοκτόνων).
5. Εκλεκτικότητα των ζιζανιοκτόνων.
6. Τα ζιζανιοκτόνα και το έδαφος (προσρόφηση, εξάτμιση, έκπλυση, απορρόφηση, χημική διάσπαση, φωτοχημική διάσπαση, μικροβιακή αποδόμηση).
7. Δράση και εκλεκτικότητα των ζιζανιοκτόνων εδάφους. Επιδράσεις των ζιζανιοκτόνων στο περιβάλλον και τρόποι μείωσης/αντιμετώπισης υπολειμμάτων ζιζανιοκτόνων στο έδαφος.
8. Τυποποίηση (σκευάσματα) και εφαρμογή των ζιζανιοκτόνων.
9. Γενικές ιδιότητες (τρόπος δράσης, εκλεκτικότητα, συμπεριφορά στο έδαφος) και χρήσεις των ζιζανιοκτόνων που αναστέλλουν διεργασίες της φωτοσύνθεσης.
10. Γενικές ιδιότητες (τρόπος δράσης, εκλεκτικότητα, συμπεριφορά στο έδαφος) και χρήσεις των ζιζανιοκτόνων που αναστέλλουν τη βιοσύνθεση αμινοξέων ή λιπαρών οξέων.

11. Γενικές ιδιότητες (τρόπος δράσης, εκλεκτικότητα, συμπεριφορά στο έδαφος) και χρήσεις των ζιζανιοκτόνων που αναστέλλουν τη διαίρεση ή την αύξηση του κυττάρου.
12. Ανθεκτικά ζιζάνια στα ζιζανιοκτόνα και γενικές γνώσεις επί των μηχανισμών και της διαχείρισης της ανθεκτικότητας των ζιζανίων.
13. Γενετικώς τροποποιημένα φυτά με ανθεκτικότητα στα ζιζανιοκτόνα.

Ασκήσεις Εργαστηρίου

1. Αναγνώριση των σπουδαιότερων χειμερινών ζιζανίων της χώρας (3 εργαστήρια).
2. Αναγνώριση των σπουδαιότερων θερινών ζιζανίων της χώρας (3 εργαστήρια).
3. Εξοικείωση με τη δράση και εκλεκτικότητα των ζιζανιοκτόνων (1 εργαστήριο).
4. Ιδιότητες των διαφόρων σκευασμάτων των ζιζανιοκτόνων και μηχανήματα εφαρμογής (1 εργαστήριο).
5. Εξετάσεις Εργαστηρίου.

N505Y ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ (Θα ανατεθεί)

Ενότητα 1. Εισαγωγικό μάθημα (σύντομη αναφορά στα θέματα των μαθημάτων, η μελισσοκομία στην Ελλάδα και σε παγκόσμιο επίπεδο, προοπτικές, ιστορικά στοιχεία).

Ενότητα 2. Συστηματική κατάταξη μελισσών, είδη και φυλές μελισσών.

Ενότητα 3. Ανατομία-φυσιολογία μέλισσας.

Ενότητα 4. Κυψέλη – Κοινωνία μελισσών.

Ενότητα 5. Βιολογικός κύκλος της μέλισσας.

Ενότητα 6. Συμπεριφορά της μέλισσας.

Ενότητα 7. Μελισσοκομικοί χειρισμοί Άνοιξης.

Ενότητα 8. Μελισσοκομικοί χειρισμοί Καλοκαιριού.

Ενότητα 9. Μελισσοκομικοί χειρισμοί Φθινοπώρου.

Ενότητα 10. Μελισσοκομικοί χειρισμοί Χειμώνας – Εξοπλισμός.

Ενότητα 11. Εχθροί και ασθένειες μελισσών.

Ενότητα 12. Προέλευση μελιού – Τρύγος – Χαρακτηριστικά μελιού-Νομοθεσία.

Ενότητα 13. Άλλα προϊόντα κυψέλης (γύρη, πρόπολη, βασιλικός πολτός, δηλητήριο, κερύ).

Εργαστηριακό μάθημα: Επίσκεψη στο μελισσοκομείο, Επιθεώρηση μελισσιών, Εξοπλισμός, Προετοιμασία πλαισίων και κυψελών, οργανοληπτικός έλεγχος μελιού.

N506Y ΕΙΔΙΚΗ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ (Ν. Κατής, Α. Λαγοπόδη, Γ. Καραογλανίδης, Β. Μαλιόγκα)

Αναφέρονται οι κυριότερες ασθένειες που προκαλούν οι μύκητες, προκαρυωτικοί μικροοργανισμοί και ιοί σε δένδρωδεις καλλιέργειες, αμπέλι, κηπευτικά, καλλωπιστικά και φυτά μεγάλης καλλιέργειας. Πιο ειδικά γίνεται περιγραφή της συμπτωματολογίας των ασθενειών και δίνονται στοιχεία που αφορούν την αιτιολογία, την επιδημιολογία και την αντιμετώπισή τους.

N507Y ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ (Θα ανατεθεί)

Ενότητα 1. Στατιστικά και οικονομικά στοιχεία για την ανθοκομική παραγωγή στην Ελλάδα και διεθνώς. Διεθνές εμπόριο ανθοκομικών προϊόντων.

Ενότητα 2. Κατάταξη και καλλιεργητικές πρακτικές ανθοκομικών φυτών. Οργάνωση παραγωγής σε θερμοκήπιο. Απαιτήσεις ανθοκομικών φυτών σε συνθήκες περιβάλλοντος.

Ενότητα 3. Εφαρμογές συμπληρωματικού και φωτοπεριοδικού φωτισμού καθώς και διοξειδίου του άνθρακα σε ανθοκομικές καλλιέργειες.

Ενότητα 4. Ποιότητα αρδευτικού νερού, συστήματα άρδευσης και λίπανσης. Δοσομετρικές αντλίες και εφαρμογή υδρολίπανσης.

Ενότητα 5. Απολύμανση εδάφους και εδαφικών μιγμάτων. Τρόποι και υλικά απολύμανσης. Είδη υποστρωμάτων, υλικά και ιδιότητες τους. Φυτοδοχεία και φυτευτικές μηχανές.

Ενότητα 6. Παραγωγή και διάθεση φυτευτικού υλικού ανθοκομικών φυτών. Χρήση συστημάτων υδρονέφωσης, ομίχλης και αεροπονίας.

Ενότητα 7. Εφαρμογή του μικροπολλαπλασιασμού σε διάφορα ανθοκομικά είδη.

Ενότητα 8. Υδροπονικά συστήματα, υλικά, θρεπτικά διαλύματα και εφαρμογές στην ανθοκομία.

Ενότητα 9. Εγκατάσταση και απαιτήσεις υδροπονικών καλλιεργειών ανθοκομικών φυτών.

Ενότητα 10. Εγκατάσταση και απαιτήσεις υπαίθριων καλλιεργειών δρεπτών ανθέων.

Ενότητα 11. Χρήση φυτικών ρυθμιστών στον έλεγχο της βλαστικής αύξησης και της άνθισης ανθοκομικών φυτών γλάστρας (εμπορικά σκευάσματα, τρόπος και χρόνος εφαρμογής, δοσολογίες).

Ενότητα 12. Συγκομιδή, ταξινόμηση, τυποποίηση, κατηγορίες ποιότητας, εφαρμογή συντηρητικών διαλυμάτων και συσκευασία δρεπτών ανθέων.

Ενότητα 13. Είδη αναγορών (Ελλάδα και εξωτερικό). Οργάνωση και λειτουργία αναγοράς. Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα των διαφόρων ειδών αναγοράς.

Εργαστήρια:

-Επίσκεψη στο εκπαιδευτικό-ερευνητικό θερμοκήπιο Ανθοκομίας και επίδειξη συστημάτων λειτουργίας και εξοπλισμού.

-Σπορά ανθοκομικών φυτών και φύτευση βολβωδών φυτών.

-Κοπή, εγκατάσταση και ριζοβολία φυλλοφόρων μοσχευμάτων ανθοκομικών φυτών

στα συστήματα υδρονέφωσης, ομίχλης και αεροπονίας.

-Παρασκευή θρεπτικού διαλύματος υδροπονικής καλλιέργειας τριανταφυλλιάς.

-Επίδειξη μικροπολλαπλασιασμού σε εργαστηριακή μονάδα ιστοκαλλιέργειας.

-Εκδρομή - επίσκεψη σε θερμοκηπιακές μονάδες υδροπονικών καλλιεργειών.

-Εφαρμογή χειμερινού κλαδέματος σε υπαίθρια φύτευση τριανταφυλλιάς.

-Συγγραφή και παρουσίαση βιβλιογραφικής εργασίας ανθοκομικού περιεχομένου.

N508Y ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ (N. Κουλούσης)

Το μάθημα «Εφαρμοσμένη Εντομολογία» διδάσκεται στους φοιτητές της Γεωπονικής Σχολής και καλύπτει το ομώνυμο επιστημονικό αντικείμενο. Το μάθημα έχει ως αντικείμενο την μελέτη των κυριότερων εντόμων που προσβάλλουν το αμπέλι, τα καρποφόρα δένδρα, τα φυτά μεγάλης καλλιέργειας και τα λαχανικά. Στόχος του είναι ο φοιτητής να γνωρίζει τη μορφολογία, βιολογία, οικονομική σημασία και αντιμετώπιση των εντόμων αυτών.

Ενότητες του μαθήματος

- 1^η ενότητα.** Έντομα αμπελιού (φυλλοξήρα, ευδεμίδα, ψευδόκοκκοι, θρίπες κ.α.).
- 2^η ενότητα.** Έντομα γιγαρτοκάρπων (ψύλλες, αφίδες, κοκκοειδή, φυλλοδέτες, φυλλορύκτες, ρυγχίτες, ανθονόμοι).
- 3^η ενότητα.** Έντομα γιγαρτοκάρπων (καρπόκαψα, ξυλοφάγα, οπλοκάμπες, κ.α.).
- 4^η ενότητα.** Έντομα πυρηνοκάρπων (αφίδες, κοκκοειδή, ραγολέτιδα, βλαστορύκτες, οπλοκάμπες, ευρύτομα).
- 5^η ενότητα.** Έντομα εσπεριδοειδών (αλευρώδεις, αφίδες, κοκκοειδή, μύγα Μεσογείου, φυλλοκνίστης, ανθοτρήτης).
- 6^η ενότητα.** Έντομα ελιάς (βαμβακάδα, λεκάνιο και κοκκοειδή, σκολύτες, δάκος, πυρηνοτρήτης κ.α.).
- 7^η ενότητα.** Έντομα σιτηρών (Pentatomidae, ζάβρος, θρίπες, αφίδες, λεπιδόπτερα κ.α.).
- 8^η ενότητα.** Έντομα βαμβακιού και καπνού (ρόδινο και πράσινο σκουλήκι, αφίδες, θρίπες, αλευρώδεις κ.α.).
- 9^η ενότητα.** Έντομα σπαραγγιού (δίπτερα, λεπιδόπτερα, αφίδες κ.α.).
- 10^η ενότητα.** Έντομα τεύτλων (κλεονός, άλτης, φθοριμαία και άλλα λεπιδόπτερα, αφίδες κ.α.).
- 11^η ενότητα.** Έντομα πατάτας και λαχανικών (δορυφόρος, φθοριμαία, περιίδες και άλλα λεπιδόπτερα, κολεόπτερα, αφίδες κ.α.).
- 12^η ενότητα.** Έντομα λαχανικών σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες (αλευρώδεις, αφίδες, θρίπες, δίπτερα, λεπιδόπτερα κ.α.).
- 13^η ενότητα.** Βιολογική και ολοκληρωμένη αντιμετώπιση εντόμων θερμοκηπιακών καλλιεργειών.

N509E ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (Α. Μαρώλος, Κ. Καλμπουρτζή – Γκαϊδατζή)

1. Γενικές αρχές ορισμού.
2. Εθνική στρατηγική και ευρωπαϊκή στρατηγική για την αειφορία.
3. Διεθνείς συμβάσεις, διακρατικές συμφωνίες και συντονισμένες δράσεις που συμβάλουν στην αειφορία.
4. Κατάταξη των φυσικών πόρων.
5. Ενεργειακοί Πόροι.
6. Ενεργειακοί πόροι και γεωργία.
7. Ενεργειακή ανάλυση αγροοικοσυστημάτων.
8. Εδαφικοί Πόροι.
9. Εθνική στρατηγική για τους Εδαφικούς πόρους.
10. Υδάτινοι Πόροι.
11. Εθνική στρατηγική για τους υδάτινους πόρους.
12. Βιοποικιλότητα ως πόρος.
13. Εθνική στρατηγική για τους γενετικούς πόρους.

N510Y ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΦΥΤΩΝ (Δ. Ρουπακιάς, Ε. Νιάνιου, Α. Πολύδωρος, Α. Μαυρομάτης)

1^η εβδομάδα. Δημιουργία νέων Γενοτύπων, Καλλιέργεια, Μεταποίηση.
Τα συστήματα αναπαραγωγής των φυτών.

Εργαστήριο: Μικροπολλαπλασιασμός και συνδυασμός του μικροπολλαπλασιασμού με τον μικροεμβολιασμό.

2^η εβδομάδα. Ο γενετικός έλεγχος των χαρακτήρων του φυτού. Εργαστήριο: Δημιουργία και παρατήρηση φυτικών χρωμοσωμικών παρασκευασμάτων.

3^η εβδομάδα. Ποσοτικά και ποιοτικά γνωρίσματα. Αρχές της βελτίωσης: Δημιουργία ευνοϊκής γενετικής παραλλακτικότητας. Αξιοποίηση της υπάρχουσας φυσικής γενετικής παραλλακτικότητας. Φυσιολογικές και τεχνητές μεταλλάξεις. Εκμετάλλευση της υπάρχουσας γενετικής παραλλακτικότητας με και χωρίς διασταυρώσεις.

4^η εβδομάδα. Πολυπλοειδία. Διειδικός υβριδισμός. Σωμακλωνική παραλλακτικότητα. Τράπεζα γενετικού υλικού (Gene Banks). Βιβλιοθήκες γενετικού υλικού.

5^η εβδομάδα. Αξιολόγηση και επιλογή των επιθυμητών γενοτύπων. Περιβάλλον (ετερογένεια εδάφους, γονιμότητα εδάφους και ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης φυτών). Απόσταση μεταξύ των φυτών και συνθήκες ανταγωνισμού.

6^η εβδομάδα. Γενότυπος. Αλληλεπίδραση γενοτύπου και περιβάλλοντος. Επιλογή σε επίπεδο κυττάρου.

7^η εβδομάδα. Μέθοδοι βελτίωσης. Μαζικές επιλογές.

7^η και 8^η εβδομάδα. Γενεαλογικές επιλογές. Επαναλαμβανόμενες επιλογές ή επανεπιλογές.

9^η εβδομάδα. Δημιουργία των υβριδίων. Αναδιασταύρωση. Αναπολλαπλασιασμός των νεοδημιουργούμενων ποικιλιών.

10^η εβδομάδα Μοριακή βελτίωση.

Εργαστήριο: Απομόνωση DNA, PCR, Ηλεκτροφόρηση και Ανάλυση των αποτελεσμάτων.

11^η εβδομάδα. Εφαρμογές των μοριακών δεικτών: Μοριακή χαρτογράφηση. Βελτίωση με τη χρήση γενετικών δεικτών (Marker Assisted Selection, MAS).

12^η εβδομάδα. Γενετική μηχανική. Γενετική μηχανική στα φυτά. Η Ιστοκαλλιέργεια ως εργαλείο στην παραγωγή γενετικά τροποποιημένων φυτών. Συστήματα γενετικής τροποποίησης φυτών. Φορείς DNA που χρησιμοποιούνται για τη γενετική τροποποίηση φυτών. Έκφραση των γονιδίων.

13^η εβδομάδα. Τα επιτεύγματα της γενετικής μηχανικής στα φυτά.

N511E ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (Δεν θα διδαχθεί)

N512Y ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ (Θα ανατεθεί)

Γενικό Περιεχόμενο: Αρχές Φαρμακολογίας και Τοξικολογίας Γεωργικών Φαρμάκων (ξеноβιοτικοί παράγοντες, βιολογική δράση, τοξικότητα/αποτελεσματικότητα, πρόσληψη, απορρόφηση, διαπερατότητα βιολογικών μεμβρανών και μηχανισμοί απορρόφησης, μεταφορά, κατανομή και διαθεσιμότητα γεωργικών φαρμάκων στο σημείο δράσης). Χημεία (φυσικοχημικές ιδιότητες) και δράση (τρόπος δράσης στους στόχους, μεταβολισμός, ανθεκτικότητα και τοξικολογικές επιπτώσεις στους μη στόχους) των σημαντικότερων ομάδων γεωργικών φαρμάκων (εντομοκτόνων/ακαρεοκτόνων/νηματοδοκτόνων, μυκητοκτόνων και ζιζανιοκτόνων). Γενικές αρχές τύχης και συμπεριφοράς γεωργικών φαρμάκων στο περιβάλλον (έδαφος, νερό, ατμόσφαιρα), υπολειμματικότητα και υπολείμματα στα παραγόμενα γεωργικά προϊόντα και περιβάλλον και εκτίμηση επικινδυνότητας στον άνθρωπο και άλλους οργανισμούς του περιβάλλοντος. Νομοθεσία που διέπει τον έλεγχο της κυκλοφορίας γεωργικών φαρμάκων στην Κοινοτική και Ελληνική αγορά.

Το ανωτέρω περιεχόμενο κατανέμεται στις εξής 13 ενότητες (τρίωρα μαθημάτων/εβδομάδα):

1. Αρχές Φαρμακολογίας και Τοξικολογίας Γεωργικών Φαρμάκων
 - Βιολογική δράση
 - Τοξικότητα και αποτελεσματικότητα
 - παράγοντες που επηρεάζουν την βιολογική δράση
2. Πρόσληψη, απορρόφηση, μεταφορά, κατανομή και διαθεσιμότητα γεωργικών φαρμάκων στο σημείο δράσης.
3. Διαπερατότητα των βιολογικών μεμβρανών και μηχανισμοί απορρόφησης γεωργικών φαρμάκων από τα φυτικά και ζωικά κύτταρα.
4. Φυτικοχημικές ιδιότητες και δράση (τρόπος δράσης στους στόχους, ανθεκτικότητα, και τοξικολογικές επιπτώσεις στους μη-στόχους) των σημαντικότερων ομάδων εντομοκτόνων που επηρεάζουν την λειτουργία του νευρικού συστήματος των εντόμων (οργανοφωσφορικά, οργανοχλωριωμένα, καρβαμιδικά, πυρεθροειδή, νεονικοτινοειδή, σπινουσίνες, αβερμεκτίνες και λοιπά εντομοκτόνα).
5. Συνέχεια Εντομοκτόνων. Εντομοκτόνα που επηρεάζουν την ανάπτυξη των εντόμων (μιμούνται την δράση των ορμονών νεότητας, της εκδυσόνης και αναστέλλουν βιοσυνθετικές διεργασίες).
6. Συνέχεια Εντομοκτόνων. Εντομοκτόνα φυτικής προέλευσης και μικροβιακά προϊόντα.
7. Φυτικοχημικές ιδιότητες και δράση (τρόπος δράσης στους στόχους και τοξικολογικές επιπτώσεις στους μη-στόχους) των σημαντικότερων ομάδων αποκλειστικών ακαρεοκτόνων, νηματωδοκτόνων και καπνογόνων.
8. Φυτικοχημικές ιδιότητες και δράση (τρόπος δράσης στους στόχους και τοξικολογικές επιπτώσεις στους μη-στόχους) των σημαντικότερων ομάδων μηκητοκτόνων
 - Προστατευτικά μυκητοκτόνα με πολυθεσικό τρόπο δράσης (θειάφι, χαλκούχα κ.ά.)
 - μυκητοκτόνα που παρεμβαίνουν στις διεργασίες παραγωγής ενέργειας των κυττάρων (αλυσίδα αναπνοής)
 - μυκητοκτόνα που επηρεάζουν τις μεμβράνες και εναπόθεση συστατικών των κυτταρικών τοιχωμάτων
 - Μυκητοκτόνα που παρεμβαίνουν σε βιοσυνθετικές διεργασίες των μυκήτων (αναστολείς της βιοσύνθεσης νουκλεϊκών οξέων, εργοστερόλης, μελανίνης και αμινοξέων)
 - μυκητοκτόνα που παρεμβαίνουν στην μίτωση και κυτταροδιαίρεση
 - μυκητοκτόνα που παρεμβαίνουν στις σχέσεις ξενιστών-παθογόνων και διεγείρουν αμυντικούς μηχανισμούς των φυτών.
9. Φυτικοχημικές ιδιότητες και δράση των σημαντικότερων ομάδων ζιζανιοκτόνων
 - ζιζανιοκτόνα με ορμονική δράση
 - ζιζανιοκτόνα των οποίων η δράση επηρεάζεται άμεσα ή έμμεσα από το ηλιακό φως.
 - ζιζανιοκτόνα που παρεμβαίνουν στο Φωτοσύνστημα I
 - ζιζανιοκτόνα που παρεμβαίνουν στο Φωτοσύνστημα II
 - Αναστολείς της οξειδάσης του πρωτοπουρφυρινογόνου
 - αναστολείς της βιοσύνθεσης καροτενοειδών
 - αναστολείς της συνθετάσης της γλουταμίνης
10. Συνέχεια ζιζανιοκτόνων

- ζιζανιοκτόνα που παρεμβαίνουν στην μίτωση
- ζιζανιοκτόνα που αναστέλλουν την βιοσύνθεση λιπαρών οξέων
- ζιζανιοκτόνα που αναστέλλουν την βιοσύνθεση αμινοξέων
- λοιπά ζιζανιοκτόνα

11. Αντιφυτοτοξικές ουσίες (φυσικοχημικές ιδιότητες και δράση)

12. Γενικές αρχές τύχης και συμπεριφοράς γεωργικών φαρμάκων στο περιβάλλον (έδαφος, νερό, ατμόσφαιρα), υπολειμματικότητα και υπολείμματα στα παραγόμενα γεωργικά προϊόντα

13. Νομοθεσία

-Σύντομη ανασκόπηση της Ελληνικής (Π.Δ. 115/1997) και Κοινοτικής Νομοθεσίας (ΕΚ 414/91) ελέγχου της κυκλοφορίας γεωργικών φαρμάκων.

N528Ε ΔΡΕΠΤΑ ΑΝΘΗ (Δεν θα διδαχθεί)

Ενότητα 1. Γενικές αρχές για επιχειρηματική παραγωγή δρεπτικών ανθέων στο θερμοκήπιο. Στατιστικά και οικονομικά στοιχεία από την ελληνική και διεθνή και αγορά.

Ενότητα 2. Για κάθε καλλιεργούμενο εμπορικό ανθοκομικό είδος στο θερμοκήπιο αναφέρονται: βοτανικά και εμπορικά χαρακτηριστικά, ποικιλίες, πολλαπλασιασμός, καλλιεργητικές τεχνικές, απαιτήσεις σε συνθήκες περιβάλλοντος (θερμοκρασία, φως, υγρασία, διοξείδιο του άνθρακα) για βλαστική αύξηση και άνθιση, άρδευση και λίπανση, συγκομιδή, μετασυλλεκτικοί χειρισμοί, τυποποίηση, συσκευασία, συντήρηση, φυσιολογικά προβλήματα, εχθροί και ασθένειες. Τριανταφυλλιά.

Ενότητα 3. Τριανταφυλλιά.

Ενότητα 4. Γαρυφαλλιά.

Ενότητα 5. Χρυσάνθεμο.

Ενότητα 6. Γλαδίολος.

Ενότητα 7. Ζέρμπερα.

Ενότητα 8. Λίλιο.

Ενότητα 9. Γυσοφίλη & λισιάνθος.

Ενότητα 10. Ορχιδέες.

Ενότητα 11. Αλστρομέρια & ίρις.

Ενότητα 12. Φρέζια & ανεμώνη.

Ενότητα 13. Ανθούριο, ηλίανθος & λιμόνιο.

Εργαστήρια:

-Διαμόρφωση κόμης τριανταφυλλιάς με το σύστημα των λυγισμένων βλαστών σε

επιδεικτική καλλιέργεια στο θερμοκήπιο του Εργαστηρίου. Κριτήρια συγκομιδής τριαντάφυλλων, ταξινόμηση, τυποποίηση.

-Επίδειξη και εφαρμογή κουρτινών συσκότισης για διαφοροποίηση ανθοφόρων οφθαλμών σε καλλιέργεια χρυσάνθεμου στο θερμοκήπιο του Εργαστηρίου.

-Εκδρομή – επίσκεψη σε θερμοκηπιακή καλλιέργεια τριανταφυλλιάς.

-Εκδρομή – επίσκεψη σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες διάφορων δρεπτικών ανθέων.

N514Ε ΑΚΑΡΟΛΟΓΙΑ (Δ. Κωβαίος)

Το μάθημα «**Ακαρολογία**» καλύπτει τα αντικείμενα της μορφολογίας, ανάπτυξης, συμπεριφοράς, χημικής και βιολογικής καταπολέμησης ακάρεων. Στόχος

του μαθήματος είναι ο φοιτητής να γνωρίζει τα κυριότερα είδη φυτοφάγων και αρπακτικών ακάρεων, το ρόλο τους και τις μεθόδους αντιμετώπισης.

Ενότητες του μαθήματος

1^η ενότητα. Εισαγωγή στην Ακαρολογία. Ταξινομική θέση των ακάρεων, Συνήθειες και σημασία, Τάξεις και Υποτάξεις.

2^η ενότητα. Μορφολογία ακάρεων. Εξωτερική και εσωτερική μορφολογία.

3^η ενότητα. Ανάπτυξη. Στάδια ανάπτυξης. Τρόποι ανάπτυξης φυτοφάγων και αρπακτικών ακάρεων.

4^η ενότητα. Ακάρεα και φυτό ξενιστής. Επιδράσεις σε φυτά από την τροφική δραστηριότητα φυτοφάγων ακάρεων.

5^η ενότητα. Διάπαιυση και χημική επικοινωνία.

6^η ενότητα. Ιστοπλόκα είδη ακάρεων, Ιστοί και ρόλος τους, Διασπορά.

7^η ενότητα. Χημική καταπολέμηση ακάρεων. Ακαρεοκτόνες ουσίες και δράση τους σε διαφορετικά είδη ακάρεων.

8^η ενότητα. Βιολογική καταπολέμηση ακάρεων. Αρπακτικά είδη ακάρεων και χρησιμοποίησή τους σε προγράμματα βιολογικής καταπολέμησης.

9^η ενότητα. Είδη ακάρεων με οικονομική σημασία. Φυτοφάγα ακάρεα της Οικογένειας Tetranychidae. Βιολογία, ζημιές που προκαλούν σε φυτά και τρόποι αντιμετώπισης τους.

10^η ενότητα. Φυτοφάγα ακάρεα της Οικογένειας Eriophyidae. Βιολογία, ζημιές που προκαλούν σε φυτά και τρόποι αντιμετώπισης τους.

11^η ενότητα. Ακάρεα εκτοπαράσιτα ζώων (Ixodidae). Βιολογία, Συνήθειες και τρόποι αντιμετώπισης).

12^η ενότητα. Οικογένειες ακάρεων που βρίσκονται σε φυτά (μορφολογικά γνωρίσματα, Συνήθειες ειδών, ανάπτυξη και ζημιές, Τρόποι αντιμετώπισης).

13^η ενότητα. Οικογένειες ακάρεων που βρίσκονται στο έδαφος ή είναι εκτοπαράσιτα μελισσών. Βιολογία, σημασία και συνήθειες.

N515E ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ (Δεν θα διδαχθεί)

Ενότητα 1. Επιχειρηματική παραγωγή φυτών γλάστρας (φυλλώδη και ανθοφόρα) στο θερμοκήπιο και στην ύπαιθρο, για χρήση τους σε εσωτερικούς χώρους. Στατιστικά και οικονομικά στοιχεία από την ελληνική και διεθνή αγορά.

Για κάθε φυτικό είδος αναφέρονται: βοτανικά και εμπορικά χαρακτηριστικά, πολλαπλασιασμός, καλλιεργητική τεχνική και απαιτήσεις συνθηκών περιβάλλοντος για βλαστική αύξηση και άνθιση, υποστρώματα, άρδευση και λίπανση, τυποποίηση, συντήρηση, διακίνηση, ποικιλίες, φυσιολογικά προβλήματα, εχθροί και ασθένειες.

Ενότητα 2. Φυλλώδη φυτά: διφενμπάχια, πόθος, φιλόδενδρο, σπαθίφυλλο, ανθούριο, γιούκα, κρότων, φίκος.

Ενότητα 3. Φυλλώδη φυτά: ασπιδίστρα, κορδυλλίνη, αγλαόνημα, συγγόνιο, καλαθέα, μαράνθα, κολεός, σεφλέρα, σανσεβιέρια.

Ενότητα 4. Φυλλώδη φυτά: αλοκάσια, μόνστερα, φάτσια, δράκαινα, ασπαραγγος, φτέρη, κέντια, κυκάς.

Ενότητα 5. Βρομελιώδη: αιχμέα, γκουσμάνια, βριέζια, ανανάς, τιλάντσια, νεορεγκέλια.

Ενότητα 6. Ορχιδέες: κατλέϊα, φαλαίνοψη, δενδροβίο, βάντα.

Ενότητα 7. Ποϊνσέττια, χρυσάνθεμο.

Ενότητα 8. Αζαλέα, γαρδένια, καμέλια.

Ενότητα 9. Κυκλάμινο, καλαγχόη, καλκεοάρια.

Ενότητα 10. Τριανταφυλλιά, ιβίσκος, πικροδάφνη.

Ενότητα 11. Βιγόνιες: *Begonia semperflorens*, *B. socotrana*, *B. tuberhybrida*, *Begonia x hiemalis* (Elatior).

Ενότητα 12. Γλοζίνια, αφρικανική βιολέτα, πρίμουλα.

Ενότητα 13. Ορτανσία, πελαργόνιο.

Εργαστήρια:

-Επίσκεψη και γνωριμία με τα φυτά της συλλογής στο θερμοκήπιο του Εργαστηρίου.

-Εκδρομή – επίσκεψη σε θερμοκήπιο καλλιέργειας φυλλωδών φυτών γλάστρας.

-Εκδρομή – επίσκεψη σε θερμοκήπιο καλλιέργειας ανθοφόρων φυτών γλάστρας.

-Αναγνώριση ανθοκομικών φυτών γλάστρας.

-Συγγραφή και παρουσίαση βιβλιογραφικής εργασίας.

N516E ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΟΥ (Ι. Τσαλικίδης)

Θεωρία

Εργαστήριο¹

Ενότητα 1. Εισαγωγικό μάθημα : ορισμός, σπουδές στη Γεωπονική Σχολή, Κατόψεις κήπων, διάσημα έργα αρχιτεκτονικής Τοπίου. Θεωρία- σκίτσα και κλίμακες.

Ενότητα 2. Ιστορία της Αρχιτεκτονικής Τοπίου. Από την Αρχαιότητα μέχρι και τους Αναγεννησιακούς Ιταλικούς Κήπους.

Σχεδιαστική Μελέτη Νο1

A3 κήπος με χιλιοστομετρικό χαρτί. A3 με χιλιοστομετρικό χαρτί. Άσκηση διαστασιολόγησης (στην τάξη).

Ενότητα 3 . Ιστορία της Αρχιτεκτονικής Τοπίου. Από τους Γαλλικούς Συμμετρικούς κήπους μέχρι και τις μέρες μας. Σχεδιαστική Μελέτη Νο1. A3 κήπος με χιλιοστομετρικό χαρτί.

Επιπλέον φυλλάδια : σύμβολα δένδρων, θάμνων, δαπέδων, εδαφοκαλιπτικών κτλ.

Ενότητα 4. Ανάλυση Περιοχής. Αποτύπωση και καταγραφή όλων των παραγόντων που δημιουργούν μια ολοκληρωμένη ανάλυση τοπίου Σχεδιαστική Μελέτη Νο1. Δημιουργία υπομνημάτων στον κήπο A3. Επιπλέον φυλλάδια: ιδεογραμμάτων και υπομνημάτων. Ανάθεση Σχεδιαστικής Μελέτης Νο2. . φωτογραφίας και σκίτσου από επάνω, για την περιοχή του αστεροσκοπείου.

Ενότητα 5. 1.Βασικές Θεωρητικές Αρχές .Ενότητα, Λειτουργικότητα, Απλότητα, Κλίμακα- σωστές αναλογίες.2. Κύριοι παράγοντες της τοπιακής σύνθεσης. Γραμμή, Σχήμα, Υφή, Χρώμα, Ποικιλία, Επανάληψη, Ισορροπία, Έμφαση. 3. Βασικές σχεδιαστικές αρχές . Οργάνωση χώρου, Σύνδεση χώρων, Σύνδεση στοιχείων, Κυριαρχία χώρων, Μορφή και σχήμα, Σύνδεση γεωμετρικών μορφών, Ρυθμός.

Ενότητα 4. Τα πρώτα βήματα στο σχεδιασμό, σχεδιάζοντας με κάρναβο. **Σχεδιαστική Μελέτη Νο2**Ανάλυση Περιοχής,– φυλλάδια ανάλυσης, ανάθεση εύρεσης παραγόντων ανάλυσης (ανά ομάδες των 2 ατόμων). Περίπατος στην περιοχή μελέτης.

Ενότητα 6. Χρήση Φυτών στην Αρχι/κή Τοπίου Είδη, Διαστάσεις φύτευσης, καλλιεργητικές απαιτήσεις, Οικολογικές, Λειτουργικές και Αισθητικές ιδιότητες

¹ Τα σχεδιαστικά Project/μελέτες που δίδονται.

Φυτών. Διόρθωση σχεδίων ανάλυσης των φοιτητών. Παρουσίαση στοιχείων. Καθορισμός τρόπου παρουσίασης (φορμάτ).

Ενότητα 7. Ο μεσογειακός κήπος. Ανάλυση των 11 χαρακτηριστικών του Μεσογειακού Κήπου. Ισοϋψείς, υπολογισμός κλίσεων κτλ. Δημιουργία Ιδιογράμματος.

Ενότητα 8. Κατασκευαστικά στοιχεία του τοπίου. Μονοπάτια, σκάλες, πέργκολες κ.α. Διόρθωση Προσχεδίων Φοιτητών. Παρουσίαση Σχέδιο Φύτευσης.

Ενότητα 9. Κατασκευαστικά στοιχεία του τοπίου. Προγραμματισμός-Φάσεις & Διαδικασία Σχεδιασμού Έργων Τοπίου. Διόρθωση Σχεδίων φύτευσης.

Ενότητα 10. Σχέδιο Άρδευσης στην Αρχιτεκτονική τοπίου. Διόρθωση σχεδίων γενικής Οργάνωσης της 2^{ης} Σχεδιαστικής Μελέτης.

Ενότητα 11. Ηλεκτροφωτισμός . Διόρθωση σχεδίων γενικής Οργάνωσης της 2^{ης} Σχεδιαστικής Μελέτης.

Ενότητα 12/ Παρουσίαση ολοκληρωμένων μελετών και σχεδίων Αρχιτεκτονικής Τοπίου

Σχέδιο Άρδευσης από Μελέτες και σχέδια.

Ενότητα 13. Παρουσίαση της 2^{ης} Σχεδιαστικής Μελέτης από τους φοιτητές.

N518E ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ (Α. Σιώμος, Α. Κουκουνάρας, Π. Τσουβαλτζής, Α. Μολασιώτης)

Ενότητα 1. Φυσιολογία- βιοχημεία ωρίμανσης καρπών.

Ενότητα 2. Φυσιολογία- βιοχημεία ωρίμανσης καρπών.

Ενότητα 3. Κριτήρια συλλεκτικής ωριμότητας ή και σταδίου ανάπτυξης για συγκομιδή οπωροκηπευτικών.

Ενότητα 4. Συγκομιδή οπωροκηπευτικών, απώλειες, παράγοντες που τις επηρεάζουν.

Ενότητα 5. Ποιότητα- χημική σύσταση και διαιτητική αξία οπωροκηπευτικών για τον άνθρωπο.

Ενότητα 6. Τεχνολογία ψύξης, Πρόψυξη.

Ενότητα 7. Κοινή ψύξη, απαιτήσεις οπωροκηπευτικών σε θερμοκρασία και Σχετική υγρασία.

Ενότητα 8. Ελεγχόμενη ατμόσφαιρα, αφαίρεση αιθυλενίου, τεχνολογία όζοντος.

Ενότητα 9. Φυσιολογικές ασθένειες φρούτων.

Ενότητα 10. Φυσιολογικές ασθένειες φρούτων και λαχανικών- αντιμετώπιση.

Ενότητα 11. Μετασυλλεκτικές παθολογικές ασθένειες οπωροκηπευτικών, απολυμαντικά, αντιμετώπιση.

Ενότητα 12. Τυποποίηση- συσκευασία , υλικά συσκευασίας, τεχνολογία, εμπορία οπωροκηπευτικών.

Ενότητα 13. Κανονισμοί Ευρωπαϊκής Ένωσης, εξαγωγές, μεταφορές και μεταφορικά μέσα, συμβατότητα.

N519E ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ (Χ. Δόρδας)

*0 Εισαγωγή- Οικονομική σημασία- Βοτανική περιγραφή, οικολογικές απαιτήσεις.

*1 Πολλαπλασιασμός, καλλιεργητικές περιποιήσεις, λίπανση, άρδευση, συγκομιδή.

*2 Προϊόντα αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών, ποιοτικά χαρακτηριστικά των προϊόντων, αιθέρια έλαια και σύσταση των αιθέριων ελαίων, μέθοδοι παραλαβής των αιθέριων ελαίων.

*3 Ιδιότητες και χρήσεις αρωματικών φυτών στην αντιμετώπιση εχθρών, ασθενειών, ζιζανίων, στις ζωοτροφές και ως συντηρητικά και προσθετικά στα τρόφιμα.

*4 Αναλυτική περιγραφή της καλλιέργειας της ρίγανης.

*5 Αναλυτική περιγραφή της καλλιέργειας του κρόκου.

*6 Αναλυτική περιγραφή της καλλιέργειας των φυτών: αχίλλεια, βαλεριάνα, βασιλικός και βαλσαμόχορτο.

*7 Αναλυτική περιγραφή της καλλιέργειας των φυτών: γλυκάνισος, μάραθος, δάφνη, δυόσμος, μέντα και δενδρολίβανο.

*8 Αναλυτική περιγραφή της καλλιέργειας των φυτών: θυμάρι, δίκταμος, μαντζουράνα και λουίζα.

*9 Αναλυτική περιγραφή της καλλιέργειας των φυτών: κορίανδρος, κύμινο, λεβάντα και μελισσόχορτο.

*10 Αναλυτική περιγραφή της καλλιέργειας των φυτών: γιασεμί, σάλβια και φασκόμηλο.

*11 Αναλυτική περιγραφή της καλλιέργειας των φυτών: τριανταφυλλιά, χαμομήλι, φλαμούρι και τσάι του βουνού.

*12 Αναλυτική περιγραφή της καλλιέργειας των φυτών: εχινάτσα, ευκάλυπτος, λυκίσκος και μαστίχα Χίου.

Εργαστήρια

1. Πολλαπλασιαστικό υλικό αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών και αναγνώριση των σπόρων τους.
2. Σπορά και φύτευση αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στο αγρόκτημα του πανεπιστημίου.
3. Αναγνώριση αρωματικών φυτών.
4. Επίσκεψη σε εργοστάσιο επεξεργασίας αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στο Κιλκίς (Ecorpharm).
5. Επίσκεψη στο τμήμα των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών του ΕΘΙΑΓΕ.
6. Επίσκεψη σε εργοστάσιο επεξεργασίας αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην Κοζάνη και σε χωράφια με κρόκο.
7. Παρατήρηση των αδένων των αρωματικών φυτών, μέθοδοι παραλαβής των αιθέριων ελαίων και αποστάξεις των αιθέριων ελαίων. Βιολογική δράση των αιθέριων ελαίων (βιοδοκιμές).

N520E ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΦΥΤΑ (Ι. Τσιάλτας, Χ. Δόρδας)

Εξάπλωση, βοτανικά χαρακτηριστικά, αύξηση και ανάπτυξη, οικολογικές απαιτήσεις, καλλιεργητική τεχνική, προϊόντα, ποιότητα και συντήρηση των προϊόντων των σπουδαιότερων για την Ελληνική Γεωργία βιομηχανικών φυτών.

1^η , 2^η , 3^η ενότητες: Ζαχαρότευτλα.

4^η , 5^η , 6^η ενότητες: Βαμβάκι – Λινάρι – Καννάβι.

7^η , 8^η , 9^η ενότητες: Καπνός.

10^η ενότητα: Ελαιοδοτικά φυτά – Φυτά για ενέργεια (Γενική περιγραφή).

11^η ενότητα: Ελαιοκράμβη.

12^η ενότητα Ηλίανθος.

13^η ενότητα: Ατρακυλίδα – Ρετινολαδιά – Σουσάμι.

N521E ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ III (Ενόργανη Ανάλυση Γεωργικών Φαρμάκων) (Ε. Παπαδοπούλου – Μουρκίδου, Ο. Μενκίσογλου-Σπυρούδη, Ε. Παπαδάκης)

Γενικό περιεχόμενο. Αρχές χρωματογραφίας, φασματοφωτομετρίας, ανίχνευσης και ποσοτικής αναλυτικής χημείας. Εφαρμογές εργαστηριακών τεχνικών χρωματογραφίας στην μελέτη φυσικοχημικών και βιολογικών ιδιοτήτων γεωργικών φαρμάκων και αναλύσεις υπολειμμάτων. Τεχνικές ελέγχου ποιοτικών χαρακτηριστικών σκευασμάτων γεωργικών φαρμάκων (φυτοπροστατευτικών προϊόντων).

1. Αρχές φασματοφωτομετρίας, χρωματογραφίας και εργαστηριακών τεχνικών μελέτης φυσικοχημικών και βιολογικών ιδιοτήτων και αναλύσεων υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων.
2. Αρχές Υγρής Χρωματογραφίας (οργανολογία, χρωματογραφικά υλικά, μηχανισμοί κατακράτησης και διαχωρισμού ουσιών και υπολογισμός των χρωματογραφικών παραμέτρων).
3. Αρχές Αερίου χρωματογραφίας (οργανολογία, χρωματογραφικά υλικά, μηχανισμοί κατακράτησης και διαχωρισμού ουσιών και υπολογισμός των χρωματογραφικών παραμέτρων).
4. Αρχές Χρωματογραφίας λεπτής στοιβάδας και οργανολογία.
5. Τεχνικές παρασκευής δειγμάτων και εκχύλισης υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων από διάφορα υποστρώματα (έδαφος, νερό, γεωργικά προϊόντα).
6. Αρχές ανάπτυξης μεθόδων ανάλυσης υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων.
7. Εργαστηριακή άσκηση προσδιορισμού των κυριότερων χρωματογραφικών παραμέτρων κατά την ανάλυση μίγματος γεωργικών φαρμάκων με σύστημα υγρής χρωματογραφίας
8. Εργαστηριακή άσκηση προσδιορισμού των κυριότερων χρωματογραφικών παραμέτρων κατά την ανάλυση μίγματος γεωργικών φαρμάκων με σύστημα αερίου χρωματογραφίας.
9. Εργαστηριακή άσκηση μελέτης φυσικοχημικών παραμέτρων γεωργικών φαρμάκων (όπως μελέτη κινητικής της αντίδρασης υδρόλυσης εστέρων).
10. Εργαστηριακή άσκηση προσδιορισμού υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων σε κάποιο γεωργικό προϊόν.
11. Εργαστηριακή άσκηση μελέτης της συμπεριφοράς γεωργικών φαρμάκων στο έδαφος εφαρμόζοντας χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας για τον υπολογισμό του συντελεστή προσροφήσεως.
12. Εργαστηριακή άσκηση ελέγχου ποιοτικών χαρακτηριστικών σκευασμάτων γεωργικών φαρμάκων.
13. Εργαστηριακή άσκηση ελέγχου ποιοτικών χαρακτηριστικών σκευασμάτων γεωργικών φαρμάκων.

N522E ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ II (Ο. Μενκίσογλου-Σπυρούδη, Ε. Παπαδάκης)

Τυποποίηση και σκευάσματα (φυτοπροστατευτικά προϊόντα) γεωργικών φαρμάκων (γιατί πρέπει να γίνεται τυποποίηση, είδη σκευασμάτων, χαρακτηριστικά αυτών και αντίστοιχες μέθοδοι εφαρμογής, κατανομή ψεκαστικού υγρού στις ψεκασμένες επιφάνειες, απώλειες (απορροή, έκπλυση, εξάτμιση, αποδόμηση κ.ά.), παραλλακτικότητα υπολειμμάτων και επίδραση στην εκτίμηση επικινδυνότητας . Αρχές Ορθής Γεωργικής Πρακτικής στην χρήση φυτοπροστατευτικών

προϊόντων στο πλαίσιο της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παραγωγής Γεωργικών Προϊόντων.

N523E ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΟΣ (Γ. Μενεξές, Η. Ελευθεροχωρινός)

1^η ενότητα. Εισαγωγή στο γεωργικό πειραματισμό – Βασικές έννοιες και ορισμοί – Σκοπός του γεωργικού πειραματισμού – Συνθήκες γεωργού – Πειράματα στον αγρό, πειράματα στο θερμοκήπιο, πειράματα στο εργαστήριο.

2^η ενότητα. Μεθοδολογία εγκατάστασης γεωργικών πειραμάτων – Πρακτικές συμβουλές – Μέγεθος και σχήμα πειραματικών τεμαχίων – Μέγεθος και σχήμα ομάδων – Πλήθος επαναλήψεων - Προκαταρκτικές αναλύσεις και έλεγχοι – Συσκοτισμένα πειράματα – Παραδείγματα.

3^η ενότητα. Εισαγωγή στην ανάλυση παραλλακτικότητας – Βασικές έννοιες και ορισμοί – Στατιστικοί έλεγχοι σημαντικότητας – Πειραματικό σφάλμα – Ακρίβεια, ευαισθησία πειραματισμού. Παραδείγματα, εφαρμογές.

4^η ενότητα. Εισαγωγή στα γενικά γραμμικά υποδείγματα – Υποδείγματα προκαθορισμένων, τυχαίων και μικτών επιδράσεων. Παραδείγματα, εφαρμογές.

5^η ενότητα. Πλήρως τυχαίοποιημένο σχέδιο – Μεθοδολογία εγκατάστασης – Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα – Στατιστική Ανάλυση – Ερμηνεία αποτελεσμάτων – Έλεγχοι προϋποθέσεων (κανονικότητα και ομοσκεδαστικότητα) – Συγκρίσεις μέσων όρων. Παραδείγματα, εφαρμογές.

6^η ενότητα. Πλήρως τυχαίοποιημένο σχέδιο σε ομάδες – Μεθοδολογία εγκατάστασης – Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα – Στατιστική Ανάλυση – Ερμηνεία αποτελεσμάτων – Έλεγχοι προϋποθέσεων (κανονικότητα, αθροιστικότητα και ομοσκεδαστικότητα) – Συγκρίσεις μέσων όρων. Παραδείγματα, εφαρμογές.

7^η ενότητα. Σχέδιο λατινικού τετραγώνου – Μεθοδολογία εγκατάστασης – Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα – Στατιστική Ανάλυση – Ερμηνεία αποτελεσμάτων – Έλεγχοι προϋποθέσεων (κανονικότητα, αθροιστικότητα και ομοσκεδαστικότητα) – Συγκρίσεις μέσων όρων. Παραδείγματα, εφαρμογές.

8^η ενότητα. Παραγοντικά πειράματα – Κύριες επιδράσεις και αλληλεπιδράσεις παραγόντων – Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα – Στατιστική Ανάλυση – Ερμηνεία αποτελεσμάτων – Έλεγχοι προϋποθέσεων (κανονικότητα και ομοσκεδαστικότητα). Παραδείγματα, εφαρμογές.

9^η ενότητα. Ανάλυση και ερμηνεία των αλληλεπιδράσεων – Ανάλυση απλών κύριων επιδράσεων – Συγκρίσεις μέσων όρων. Παραδείγματα, εφαρμογές.

10^η ενότητα. Εισαγωγή στη γραμμική συσχέτιση – Εισαγωγή στην ανάλυση παλινδρόμησης – Βασικές έννοιες και ορισμοί – Εκτίμηση παραμέτρων – Στατιστικοί έλεγχοι σημαντικότητας – Ερμηνεία αποτελεσμάτων. Παραδείγματα, εφαρμογές.

11^η ενότητα. Έλεγχοι προϋποθέσεων (κανονικότητα και ομοσκεδαστικότητα, ακραίες τιμές) – Εισαγωγή στη μη γραμμική παλινδρόμηση. Παραδείγματα, εφαρμογές.

12^η ενότητα. Παραγοντικά πειράματα σε διάταξη split plot – Κύριες επιδράσεις και αλληλεπιδράσεις παραγόντων – Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα – Στατιστική Ανάλυση – Ερμηνεία αποτελεσμάτων – Έλεγχοι προϋποθέσεων (κανονικότητα και ομοσκεδαστικότητα) – Ανάλυση απλών κύριων επιδράσεων – Συγκρίσεις μέσων όρων. Παραδείγματα, εφαρμογές.

13^η ενότητα. Μετασχηματισμοί δεδομένων – Παραδείγματα – Εφαρμογές – Προσομοίωση εξέτασης.

Εργαστηριακές Εφαρμογές

Επίδειξη χρήσης στατιστικών πακέτων.

Πρακτική άσκηση σχεδιασμού, τυχαιοποίησης και χάραξης πειραμάτων στον αγρό.

N524E ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ (Κ. Καλμπουρτζή-Γκαϊδατζή, Α. Μαμώλος)

Το ενεργειακό περιβάλλον στα αγροοικοσυστήματα. Επίδραση αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων στο μικροκλίμα. Αβιοτικός παράγων «φως» και επίδραση στα αγροοικοσυστήματα. Αβιοτικός παράγων «θερμοκρασία» και επίδραση στα αγροοικοσυστήματα. Αλληλεπιδράσεις-Ανταγωνισμός σε αγροοικοσυστήματα. Αλληλεπιδράσεις- Αλληλοπάθεια σε αγροοικοσυστήματα. Αλληλεπιδράσεις αγροοικοσυστημάτων με άλλα οικοσυστήματα. Φαινολογία. Παραγωγικότητα αγροοικοσυστημάτων. Αγροδασοπονία. Οργανική (βιολογική) γεωργία. Ενεργειακά ισοζύγια σε αγροοικοσυστήματα. Βιοποικιλότητα σε αγροοικοσυστήματα. Χειρισμοί φυτικών υπολειμμάτων. Αποικοδόμηση. Ανακύκλωση θρεπτικών στοιχείων.

N525E ΓΕΝΙΚΗ ΙΟΛΟΓΙΑ (Ν. Κατής, Β. Μαλιόγκα)

Εισαγωγή, Ονοματολογία και ταξινόμηση φυτικών ιών, Συμπτωματολογία, Μηχανισμοί μετακίνησης των ιών στα φυτά-ξενιστές, Αναπαραγωγή (αντιγραφή) και έκφραση ιικών γονιδιωμάτων, Ταυτοποίηση ιών, Τρόποι μετάδοσης και επιδημιολογία των φυτικών ιών, Στρατηγικές αντιμετώπισης ιολογικών ασθενειών, Εφαρμογές της γενετικής μηχανικής στην αντιμετώπιση των ιών, Παθογόνα που προκαλούν ασθένειες παρόμοιες με αυτές των ιών (ιοειδή, φυτοπλάσματα).

N526E ΕΙΔΙΚΗ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑ II (Α. Σιώμος, Π. Τσουβαλτζής, Α. Κουκουνάρας)

Μορφολογικά χαρακτηριστικά, απαιτήσεις σε κλίμα, έδαφος και θρεπτικά στοιχεία, εγκατάσταση της καλλιέργειας, καλλιεργητικές φροντίδες, συγκομιδή, ποιότητα, διατροφική αξία και μετασλλεκτικοί χειρισμοί των προϊόντων των λαχανοκομικών ειδών που καλλιεργούνται στο ύπαιθρο: τομάτα (επιτραπέζια και βιομηχανική), πιπεριά, πατάτα, κρεμμύδι, φασολάκι, αρακάς, πεπόνι, καρπούζι, καρότο, μαρούλι και σπαράγγι.

Αντικείμενα διαλέξεων:

2. Τομάτα επιτραπέζια
3. Τομάτα βιομηχανική
4. Πιπεριά
5. Πατάτα
6. Πατάτα
7. Κρεμμύδι
8. Φασολάκι
9. Αρακάς
10. Πεπόνι
11. Καρπούζι
12. Καρότο
13. Μαρούλι
14. Σπαράγγι

Αντικείμενα ασκήσεων:

1. Μεταφύτευση λαχανοκομικών ειδών.
2. Λίπανση λαχανοκομικών ειδών.
3. Εκπαιδευτική εκδρομή σε καλλιέργειες βιομηχανικού φασολιού, μηχανική συγκομιδή στην περιοχή Γιαννιτσών (Εταιρεία Μπαρμπαστάθης).
4. Εκπαιδευτική εκδρομή σε βιολογικές καλλιέργειες λαχανικών στην Κρ. Βρύση Γιαννιτσών..
5. Εκπαιδευτική εκδρομή σε συσκευαστήριο βιολογικών λαχανικών στην Κρ. Βρύση Γιαννιτσών (Βιοαγρός ΑΕ).
6. Εκπαιδευτική εκδρομή σε καλλιέργειες λάχανου, κουνουπιδιού και μπρόκολου στη Χαλκηδόνα.
7. Εκπαιδευτική εκδρομή σε καλλιέργειες πράσου, σέλινου και συσκευαστήριο πράσου στο Παρθέρι Θεσσαλονίκης.

N529E ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ (Α. Θρασυβούλου, Π. Τσουβαλτζής)

1^η ενότητα. Γενικά. Σημασία της επικονίασης στην παραγωγή φρούτων και λαχανικών.

2^η ενότητα. Αλληλοεξάρτηση φυτών και εντόμων επικονιαστών.

3^η ενότητα. Προσαρμογή των φυτών στην σταυρεπικονίαση.

4^η ενότητα. Έντομα επικονιαστές. Κολεόπτερα, Δίπτερα, Λεπιδόπτερα.

5^η ενότητα. Έντομα επικονιαστές. Μέλισσες.

6^η ενότητα. Εκτροφή βομβίνων και άλλων εντόμων επικονιαστών.

7^η ενότητα. Απαιτήσεις οπωροφόρων (γυγαρτοκάρπων) σε επικονίαση.

8^η ενότητα. Απαιτήσεις οπωροφόρων (πυρηνοκάρπων) σε επικονίαση.

9^η ενότητα. Απαιτήσεις οπωροφόρων (ακροδρύων) σε επικονίαση.

10^η ενότητα. Απαιτήσεις λαχανικών σε επικονίαση.

11^η ενότητα. Απαιτήσεις μεγάλων καλλιεργειών και βιομηχανικών φυτών σε επικονίαση.

12^η ενότητα. Απαιτήσεις δασικών φυτών σε επικονίαση.

13^η ενότητα. Μέτρα αύξησης της επικονιαστικής δυνατότητας των μελισσών.

Εργαστηριακή άσκηση: Αναγνώριση εντόμων επικονιαστών.

N530E ΕΛΑΙΟΚΟΜΙΑ (Θα ανατεθεί)

Ενότητα 1. Ιστορικό, προέλευση.

Ενότητα 2. Χώρες όπου καλλιεργείται, Βοτανικά είδη, Εκταση και αριθμός, Καλλιέργεια ελιάς σε άλλες χώρες, Επιτραπέζιες ελιές, Παραγωγή ελαιολάδου.

Ενότητα 3. Εξαγωγή ελαιολάδου, Εμπορία ελαιολάδου, Παραγωγή και μέγεθος ελαιώνων, Ταξινόμηση και μορφολογία ελιάς.

Ενότητα 4. Προβλήματα στην καλλιέργεια ελιάς, Κλίμα-έδαφος.

Ενότητα 5. Αντοχή της ελιάς στην αλατότητα, Βελτίωση ελιάς.

Ενότητα 6. Τρόπος καρποφορίας, Επικονίαση, Γονιμοποίηση, Ασυμβίβαστο.

Ενότητα 7. Συστήματα φύτευσης και Διαμόρφωση.

Ενότητα 8. Διαφάνειες.

Ενότητα 9. Πολλαπλασιασμός, Κλάδεμα σχήματος και καρποφορίας.

Ενότητα 10. Άρδευση και Υδατικές σχέσεις, Χημική και ολοκληρωμένη διαχείριση.

Ενότητα 11. Ποικιλίες ελιάς.

Ενότητα 12. Ωρίμανση, Συγκομιδή καρπών, Ονομασίες ελαιολάδου, Αλλοιώσεις ελαιολάδου, Απόβλητα ελαιουργείων.

Ενότητα 13. Μεσογειακή δίαιτα, Διαιτητική αξία, Επιτραπέζιες ελιές, Εχθροί-Ασθένειες.

N531Ε ΕΙΔΙΚΗ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑ – ΦΥΛΛΟΒΟΛΑ ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ (Α. Μο- λασιώτης)

Ενότητα 1. Μηλιά.

Ενότητα 2. Μηλιά – Διαφάνειες.

Ενότητα 3. Αχλαδιά – Διαφάνειες.

Ενότητα 4. Αχλαδιά, Κυδωνιά - Διαφάνειες.

Ενότητα 5. Ροδακινιά - Διαφάνειες.

Ενότητα 6. Ροδακινιά.

Ενότητα 7. Κερασιά, Βυσσινιά - Διαφάνειες.

Ενότητα 8. Βερικοκκιά, Δαμασκηνιά - Διαφάνειες.

Ενότητα 9. Αμυγδαλιά, Φιστικιά, Φουντουκιά - Διαφάνειες.

Ενότητα 10. Καρυδιά, Πεκάν, Καστανιά - Διαφάνειες.

Ενότητα 11. Συκιά, Ακτινιδιά - Διαφάνειες.

Ενότητα 12. Ροδιά-Διαφάνειες.

Ενότητα 13. Μουσμουλιά, Τζιτζιφιά, Λωτός.

N532Ε ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΙΚΑ ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ (Α. Μολασιώτης)

Ενότητα 1. Καταγωγή εξάπλωση εσπεριδοειδών, ταξινόμηση- βοτανικά χαρακτηριστικά.

Ενότητα 2. Πολλαπλασιασμός – Υποκείμενα.

Ενότητα 3. Εγκατάσταση οπωρώνων, κλάδεμα, άνθηση, καρπόδεση, αύξηση καρπού.

Ενότητα 4. Μορφολογία, ωρίμανση καρπού, χημικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών, κριτήρια ωρίμανσης για συγκομιδή.

Ενότητα 5. Άρδευση, Λίπανση, Εχθροί, Ασθένειες.

Ενότητα 6. Συντήρηση, τυποποίηση, συσκευασία, εμπορία εσπεριδοειδών.

Ενότητα 7. Πορτοκαλιά.

Ενότητα 8. Μανταρινιά.

Ενότητα 9. Λεμονιά, Βοτρυόκαρπος.

Ενότητα 10. Λοιπά εσπεριδοειδή (Νεραντζιά, Λιμεττιά, Περγαμόντο, Κιτριά, Φράπα).

Ενότητα 11. Αβοκάντο, Ανανάς.

Ενότητα 12. Μπανάνα-Μάνγκο.

Ενότητα 13. Λοιπά τροπικά οπωροφόρα.

N533Ε ΕΙΔΙΚΗ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑ Ι (Α. Σιώμος, Π. Τσουβαλτζής, Α. Κου- κουνάρας)

Μορφολογικά χαρακτηριστικά, απαιτήσεις σε κλίμα, έδαφος και θρεπτικά στοιχεία, εγκατάσταση της καλλιέργειας, καλλιεργητικές φροντίδες, συγκομιδή, ποιότητα, διατροφική αξία και μετασυλλεκτικοί χειρισμοί των προϊόντων των λαχανοκομικών ειδών που καλλιεργούνται στο ύπαιθρο: μελιτζάνα, κολοκυθάκι, σκόρδο, πράσο, λάχανο, λαχανάκι Βρυξελλών, κουνουπίδι, μπρόκολο, σπανάκι, σέλινο, λαχανοκομικό τεύτλο, ρεπάνι, ρεπανάκι, μπάμια, αγκινάρα, καθώς και το μανιτάρι.

Αντικείμενα διαλέξεων:

1. Μελιτζάνα

2. Κολοκυθάκι
3. Σκόρδο
4. Πράσο
5. Λάχανο, Λαχανάκι Βρυξελλών
6. Κουνουπίδι, Μπρόκολο
7. Σπανάκι
8. Σέλινο
9. Λαχανοκομικό τεύτλο
10. Ρεπάνι, Ρεπανάκι
11. Μπάμια
12. Αγκινάρα
13. Μανιτάρι

N534E ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ (Δεν θα διδαχθεί)

Αντικείμενο του μαθήματος

Το μάθημα «Εχθροί Καλλωπιστικών Φυτών» διδάσκεται στους φοιτητές του Τμήματος Γεωπονίας και έχει ως αντικείμενο την μελέτη των κυριότερων εντόμων που προσβάλλουν τα καλλωπιστικά φυτά. Στόχος του είναι ο φοιτητής να γνωρίζει τη μορφολογία, βιολογία, ξενιστές, οικονομική σημασία και αντιμετώπιση των εχθρών των φυτών αυτών.

Ενότητες του μαθήματος

1^η Ενότητα. Εισαγωγή – Γενικά περί εντόμων καλλωπιστικών φυτών.

2^η Ενότητα. Κολέμβολα και Ορθόπτερα που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Περιγραφή, Ξενιστές, Γεωγραφική κατανομή, Βιολογία, Ζημιές και καταπολέμηση.

3^η Ενότητα. Ημίπτερα-Αλευρώδεις που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Περιγραφή, Ξενιστές, Γεωγραφική κατανομή, Βιολογία, Ζημιές και καταπολέμηση.

4^η Ενότητα. Ημίπτερα-Κοκκοειδή (Margarodidae, Diaspididae) που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Περιγραφή, Ξενιστές, Γεωγραφική κατανομή, Βιολογία, Ζημιές και καταπολέμηση.

5^η Ενότητα. Ημίπτερα-Κοκκοειδή (Coccidae, Pseudococcidae) που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Περιγραφή, Ξενιστές, Γεωγραφική κατανομή, Βιολογία, Ζημιές και καταπολέμηση.

6^η Ενότητα. Ημίπτερα-Αφίδες που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Περιγραφή, Ξενιστές, Γεωγραφική κατανομή, Βιολογία, Ζημιές και καταπολέμηση.

7^η Ενότητα. Θυσανόπτερα που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Περιγραφή, Ξενιστές, Γεωγραφική κατανομή, Βιολογία, Ζημιές και καταπολέμηση.

8^η Ενότητα. Κολεόπτερα που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Περιγραφή, Ξενιστές, Γεωγραφική κατανομή, Βιολογία, Ζημιές και καταπολέμηση.

9^η Ενότητα. Λεπιδόπτερα που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Περιγραφή, Ξενιστές, Γεωγραφική κατανομή, Βιολογία, Ζημιές και καταπολέμηση.

10^η Ενότητα. Υμενόπτερα που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά.

Περιγραφή, Ξενιστές, Γεωγραφική κατανομή, Βιολογία, Ζημιές και καταπολέμηση.

11^η Ενότητα. Είδη ακάρεων που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά.

Περιγραφή, Ξενιστές, Γεωγραφική κατανομή, Βιολογία, Ζημιές και καταπολέμηση.

12^η Ενότητα. Είδη νηματωδών που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά.

Περιγραφή, Ξενιστές, Γεωγραφική κατανομή, Βιολογία, Ζημιές και καταπολέμηση.

13^η Ενότητα. Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση εντόμων-εχθρών των καλλωπιστικών φυτών σε θερμοκήπια.

N534E ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΛΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ) (Δεν θα διδαχθεί)

1^η Ενότητα. Παρουσίαση σημαντικότερων κοκκοειδών (Margarodidae, Diaspididae) που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Επίδειξη προσβολών που οφείλονται στα παραπάνω είδη, που συλλέχθηκαν από πάρκα, κήπους, θερμοκήπια ή αλλού τις προηγούμενες μέρες ή από δείγματα που υπάρχουν στο Εργαστήριο.

2^η Ενότητα. Παρουσίαση σημαντικότερων κοκκοειδών (Coccidae, Pseudococcidae) που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Επίδειξη προσβολών που οφείλονται στα παραπάνω είδη, που συλλέχθηκαν από πάρκα, κήπους, θερμοκήπια ή αλλού τις προηγούμενες μέρες ή από δείγματα που υπάρχουν στο Εργαστήριο.

3^η Ενότητα. Παρουσίαση σημαντικότερων αλευρωδών που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Επίδειξη προσβολών που οφείλονται στα παραπάνω είδη, που συλλέχθηκαν από πάρκα, κήπους, θερμοκήπια ή αλλού τις προηγούμενες μέρες.

4^η Ενότητα. Παρουσίαση σημαντικότερων θριπών που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά

Επίδειξη προσβολών που οφείλονται στα παραπάνω είδη, που συλλέχθηκαν από πάρκα, κήπους, θερμοκήπια ή αλλού τις προηγούμενες μέρες.

5^η Ενότητα. Παρουσίαση των σημαντικότερων κολεοπτέρων που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Επίδειξη προσβολών που οφείλονται στα παραπάνω είδη, που συλλέχθηκαν από πάρκα, κήπους, θερμοκήπια ή αλλού τις προηγούμενες μέρες.

6^η Ενότητα. Παρουσίαση των σημαντικότερων λεπιδοπτέρων που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Επίδειξη προσβολών που οφείλονται στα παραπάνω είδη, που συλλέχθηκαν από πάρκα, κήπους, θερμοκήπια ή αλλού τις προηγούμενες μέρες ή από δείγματα που υπάρχουν στο Εργαστήριο.

7^η Ενότητα. Παρουσίαση ορθόπτέρων που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά. Επίδειξη προσβολών που οφείλονται στα παραπάνω είδη, που συλλέχθηκαν από πάρκα, κήπους, θερμοκήπια ή αλλού τις προηγούμενες μέρες.

8^η Ενότητα. Παρουσίαση ωφέλιμων ειδών που συλλέχθηκαν από πάρκα, κήπους, θερμοκήπια ή αλλού τις προηγούμενες μέρες ή από δείγματα που υπάρχουν στο Εργαστήριο.

9^η Ενότητα. Επισκέψεις πάρκων της πόλης για αναγνώριση και συλλογή εντόμων που προσβάλλουν καλλωπιστικά φυτά.

N535E ΕΧΘΡΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΩΝ – ΑΠΕΝΤΟΜΩΣΕΙΣ – ΜΥΟΚΤΟΝΙΕΣ (Δ. Κωβαίος)

Το μάθημα «Εχθροί Αποθηκευμένων Προϊόντων και Κτιρίων-Απεντομώσεις-Μυοκτονίες» έχει ως αντικείμενο τα Αρθρόποδα (έντομα και ακάρεα) και άλλα ζώα (ποντίκια, πουλιά) που προσβάλλουν αποθηκευμένα προϊόντα και βρίσκονται σε αποθηκευτικούς χώρους και κτίρια (κατοικίες, βιομηχανίες, στάβλους). Στόχος του μαθήματος είναι ο φοιτητής να είναι σε θέση να αναγνωρίζει τα κυριότερα έντομα, ακάρεα και άλλα ζώα που προκαλούν ζημιές σε αποθηκευμένα προϊόντα και επίσης τον τρόπο ζωής τους, τη συμπεριφορά και τις ζημιές που προκαλούν. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα μέσα και τις μεθόδους αντιμετώπισης (απεντομώσεις, μυοκτονίες).

Ενότητες του μαθήματος

1^η ενότητα. Εισαγωγή στα έντομα που απαντώνται σε αποθηκευμένα προϊόντα (Είδη, παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξή τους, ζημιές που προκαλούν στα προϊόντα).

2^η ενότητα. Μέθοδοι διαπίστωσης της παρουσίας εντόμων αποθηκευμένων προϊόντων. Σχεδιασμός αποθηκών.

3^η ενότητα. Προληπτικά μέτρα για την αποφυγή προσβολής των αποθηκευμένων προϊόντων.

4^η- 5^η ενότητα. Μη χημικοί μέθοδοι για την αντιμετώπιση εντόμων αποθηκών (Βιολογικές και άλλες μέθοδοι, Χρήση ελεγχόμενων ατμοσφαιρών, Χρήση υψηλών –χαμηλών θερμοκρασιών, Χρήση ακτινοβολιών)

6^η-7^η Ενότητα. Χημικές μέθοδοι αντιμετώπισης. Καπνιστικά και μη καπνιστικά εντομοκτόνα. Τρόπος δράσης και εφαρμογής.

8^η-11^η Ενότητα. Σπουδαιότερα είδη εντόμων αποθηκευμένων προϊόντων. Μορφολογικά γνωρίσματα-Βιολογία –Ζημιές που προκαλούν.

12^η Ενότητα. Ακάρεα που προσβάλλουν αποθηκευμένα προϊόντα. Μορφολογικά γνωρίσματα-Βιολογία –Ζημιές που προκαλούν.

13^η Ενότητα. Τρωκτικά. Βιολογία, Ζημιές, και μέτρα αντιμετώπισης.

N536E ΕΧΘΡΟΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ (Δεν θα διδαχθεί)

Αντικείμενο του μαθήματος

Το μάθημα «Εχθροί Υγειονομικής Σημασίας» διδάσκεται στους φοιτητές της Γεωπονικής Σχολής και έχει ως αντικείμενο την μελέτη των εντόμων και άλλων αρθροπόδων που ενοχλούν ή/και μεταφέρουν μικροοργανισμούς που προκαλούν ασθένειες στον άνθρωπο και τα ζώα. Στόχος του είναι ο φοιτητής να γνωρίζει τη μορφολογία, βιολογία, υγειονομική σημασία και αντιμετώπιση των εντόμων αυτών.

Ενότητες του μαθήματος

1^η Ενότητα. Εισαγωγή-Γενικά περί εντόμων υγειονομικής σημασίας.

2^η Ενότητα. Κλάση έντομα. Τάξη Δίπτερα. Οικογένεια Culicidae. Υποοικογένεια Anophelinae. Υποοικογένεια Culicinae. Μορφολογία, βιολογία, συμπεριφορά, είδη κουνουπιών.

3^η Ενότητα. Υγειονομική σημασία και καταπολέμηση κουνουπιών.

4^η Ενότητα. Τάξη Δίπτερα .Οικογένεια Psychodidae. Υποοικογένεια Phlebotominae

Μορφολογία, βιολογία, συμπεριφορά, υγειονομική σημασία και καταπολέμηση φλεβοτόμων

5^η Ενότητα. Τάξη Δίπτερα .Οικογένεια Muscidae. Υποοικογένεια Stomoxydinae. Υποοικογένεια Muscinae. Οικογένεια Calliforidae. Υποοικογένεια Calliforinae. Υποοικογένεια Sarcophaginae. Μορφολογία, βιολογία, συμπεριφορά, είδη, υγειονομική σημασία και καταπολέμηση

6^η Ενότητα. Τάξη Δίπτερα Οικογένεια Tabanidae.Οικογένεια Simuliidae. Οικογένεια Ceratorogonidae.Μορφολογία, βιολογία, συμπεριφορά, είδη, υγειονομική σημασία και καταπολέμηση

7^η Ενότητα. Τάξη Δίπτερα. Οικογένεια Rhagionidae. Οικογένεια Glossinidae. Οικογένεια Drosophilidae. Οικογένεια Ephydriidae. Οικογένεια Piophilidae. Οικογένεια Oestridae. Οικογένεια Hippoboscidae. Μορφολογία, βιολογία, συμπεριφορά, υγειονομική σημασία και καταπολέμηση.

8^η Ενότητα.Τάξη Dictyoptera. Οικογένεια Blattidae. Μορφολογία, βιολογία, συμπεριφορά, είδη, υγειονομική σημασία και καταπολέμηση.

9^η Ενότητα. Τάξη Anoplura. Οικογένεια Pediculidae. Τάξη Hemiptera (Heteroptera). Οικογένεια Cimicidae. Μορφολογία, βιολογία, συμπεριφορά, είδη, υγειονομική σημασία και καταπολέμηση.

10^η Ενότητα.Τάξη Siphonaptera. Οικογένεια Pulicidae. Οικογένεια Tungidae. Μορφολογία, βιολογία, συμπεριφορά, είδη, υγειονομική σημασία και καταπολέμηση.

11^η Ενότητα. Κλάση Arachnida.Υποκλάση Acari.Τάξη Tetrastigmata.Τάξη Metastigmata.Οικογένεια Ixodidae. Οικογένεια Argasidae. Μορφολογία, βιολογία, συμπεριφορά, είδη, υγειονομική σημασία και καταπολέμηση.

12^η Ενότητα. Κλάση Arachnida.Υποκλάση Acari.Τάξη Mesostigmata.Οικογένεια Dermanyssidae . Τάξη Astigmata. Οικογένεια Tyroglyphidae.Οικογένεια Sarcoptidae Τάξη Prostigmata, Οικογένεια Demodicidae , Οικογένεια Tarsonemidae, Οικογένεια Trombididae.Γενικά χαρακτηριστικά, υγειονομική σημασία.

13^η Ενότητα. Αράχνες και σκορπιοί. Γενικά-υγειονομική σημασία.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1^η Εργαστηριακή Άσκηση. Χρήση κλειδών προσδιορισμού εντόμων.

2^η Εργαστηριακή Άσκηση. Ταυτοποίηση Διπτέρων βάσει κλειδών.

3^η Εργαστηριακή Άσκηση.Κουνούπια. Επίδειξη ειδών που συλλέγονται από το ύπαιθρο και παρασκευάσματα που υπάρχουν στο Εργαστήριο.

4^η Εργαστηριακή Άσκηση. Κουνούπια. Επίδειξη ειδών που συλλέγονται από το ύπαιθρο και παρασκευάσματα που υπάρχουν στο Εργαστήριο.

5^η Εργαστηριακή Άσκηση. Κατσαρίδες. Επίδειξη ειδών.

6^η Εργαστηριακή Άσκηση. Ψύλλοι. Επίδειξη ειδών.

N537E ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ II (Μ. Κουκουρίκου – Πετρίδου)

Ενότητα 1. Φυσιολογία της φύτευσης των σπερμάτων: Σχηματισμός και μορφολογία σπέρματος – Απόμιξη, πολυεμβρυονία – Σπέρματα ως αποθήκη τροφών – Φύτευση, στάδια και παράγοντες που την ρυθμίζουν.

Ενότητα 2. Λήθαργος των σπερμάτων: Έννοια και ορισμοί – Κατηγορίες και αίτια λήθαργου – Ρόλος των καλυμμάτων – Λήθαργος εμβρύου – Ρόλος βιορρυθμιστών και θερμοκρασίας – Βιολογική σημασία λήθαργου – Διάρκεια ζωής σπερμάτων.

Ενότητα 3. Φυσιολογία σχηματισμού επικτήτων ριζών: Έννοιες και αρχές αγενούς πολ/σμού –Ανατομία σχηματισμού επικτήτων ριζών – Παράγοντες που επηρεάζουν την ριζογονία – Ρόλος βιορρυθμιστών, νεανικότητας κ.λπ. – Σύστη-

μα υδρονέφωσης – Είδη μοσχευμάτων – Γενετική μηχανική και αγενής πολ/σμός.

Ενότητα 4. Φυσιολογία σχηματισμού κονδύλων και βολβών: Μορφολογία μεταμορφώσεων βλαστού και ρίζας – Η κονδυλοποίηση και βολβοποίηση ως φαινόμενο αλληλεξάρτησης και παράγοντες που το επηρεάζουν – Αύξηση και ωρίμανση κονδύλων και βολβών.

Ενότητα 5. Αποκοπή: Βιολογική σημασία – Ανατομία και φυσιολογία της αποκοπής – Παράγοντες που την επηρεάζουν – Ρύθμιση αποκοπής φύλλων και καρπών. Κυριαρχία της κορυφής: Φυσιολογία του φαινομένου – Ρύθμιση της Κ.Κ. – Ρόλος των βιορρυθμιστών.

Ενότητα 6. Νεανικότητα: Μορφολογία και φυσιολογία νεανικότητας – Διάρκεια και αίτια – Ρύθμιση νεανικότητας.

Ενότητα 7. Ανθογονία: Ο ρόλος της στην προσαρμοστικότητα και επιβίωση των φυτών – Διαφοροποίηση ανθικών καταβολών – Φωτοπεριοδισμός και απαιτήσεις των φυτών – Μηχανισμοί φωτοπεριοδικής επίδρασης – Μηχανισμοί μέτρησης του χρόνου – Υπόθεση ανθογόνου ορμόνης – Εφαρμογές ρύθμισης ανθογονίας.

Ενότητα 8. Ανθογονία (συνέχεια): Εαρινοποίηση – Απαιτήσεις φυτών – Αποεαρινοποίηση – Σχέση εαρινοποίησης και φωτοπεριόδου – Ρόλος χαμηλής θερμοκρασίας – Φυσιολογική βάση της εαρινοποίησης.

Ενότητα 9. Ανθογονία (συνέχεια): Ανθογονία λαχανικών και βολβωδών φυτών – Ανθογονία φυλλοβόλων σπωροφόρων – Χημική ρύθμιση ανθογονίας – Ρόλος βιορρυθμιστών.

Ενότητα 10. Φυσιολογία του ληθάργου των οφθαλμών: Μορφολογικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά – Λήθαργος και επιβίωση των φυτών – Ανεπαρκής διακοπή ληθάργου – Αίτια ληθάργου – Ρόλος φωτοπεριόδου, βιορρυθμιστών – Διακοπή και παράταση ληθάργου.

Ενότητα 11. Μορφολογία καρπού σπωροκηπευτικών: Απλοί καρποί – Συγκάρπια – Πολλαπλοί καρποί.

Ενότητα 12. Φυσιολογία αναπτυσσόμενου καρπού: Αύξηση καρπού και καμπύλες αύξησης – Ρόλος επικονίασης και γονιμοποίησης – Ρόλος ορμονών σπερμάτων – Παρθενοκαρπία – Παράγοντες που επηρεάζουν την αύξηση του καρπού – Αύξηση καρπού *in vitro*.

Ενότητα 13. Γήρας: Τύποι γήρατος – Βιοχημικές μεταβολές – Παράγοντες που επηρεάζουν το γήρας – Αίτια γήρατος – Τροφική και ορμονική θεωρία – Βιολογική σημασία γήρατος – Ρόλος βιορρυθμιστών στον έλεγχο του γήρατος – Γενετική μηχανική και πρόληψη του γήρατος.

Στην ύλη του μαθήματος είναι ενσωματωμένες τέσσερις (4) υποχρεωτικές ασκήσεις με θέματα:

1. Διακοπή του ληθάργου και φύτευση των σπερμάτων.
2. Σωμακλωνικός (αγενής) πολλαπλασιασμός με φυλλοφόρα μοσχεύματα.
3. Μέθοδοι εκτίμησης της φυτρωτικής ικανότητας των σπερμάτων.
4. Μετρήσεις και παρουσίαση των αποτελεσμάτων των ασκήσεων.

Υποχρεωτική υποβολή βιβλιογραφικής εργασίας με θέμα σχετικό με την φυσιολογία και καλλιέργεια των σπωροκηπευτικών.

N538Ε ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ(Α. Σιώμος, Α. Κουκουνάρας, Π. Τσουβαλτζής)

Το θερμοκήπιο ως μέσο για την παραγωγή λαχανικών εκτός εποχής. Το περιβάλλον του θερμοκηπίου και η επίδραση στην ανάπτυξη των λαχανοκομικών ειδών. Υδροπονική καλλιέργεια λαχανοκομικών ειδών. Η καλλιέργεια σε θερμοκήπια των λαχανοκομικών ειδών: Αγγούρι, Τομάτα, Πιπεριά, Μελιτζάνα, Πεπόνι.

Αντικείμενα διαλέξεων:

1. Στοιχεία για την κατασκευή του θερμοκηπίου.
2. Στοιχεία για τα υλικά κάλυψης του θερμοκηπίου.
3. Επίδραση του περιβάλλοντος του θερμοκηπίου στην ανάπτυξη των φυτών (Ηλιακή ακτινοβολία και Θερμοκρασία).
4. Επίδραση του περιβάλλοντος του θερμοκηπίου στην ανάπτυξη των φυτών (Σχετική υγρασία, Ατμόσφαιρα θερμοκηπίου και Εξαερισμός).
5. Απολύμανση του εδάφους.
6. Αρχές, Συστήματα και Εξοπλισμός υδροπονικής καλλιέργειας.
7. Υποστρώματα.
8. Θρεπτικά διαλύματα.
9. Η καλλιέργεια του αγγουριού σε θερμοκήπια.
10. Η καλλιέργεια της τομάτας.
11. Η καλλιέργεια της πιπεριάς.
12. Η καλλιέργεια της μελιτζάνας.
13. Η καλλιέργεια του πεπονιού.

Αντικείμενα ασκήσεων:

1. Ηλιοαπολύμανση εδάφους.
2. Εγκατάσταση καλλιεργειών στο θερμοκήπιο.
3. Εγκατάσταση παθητικού ηλιακού συστήματος θέρμανσης.
4. Χρήση ορμονών καρπόδεσης στην τομάτα.
5. Κλάδεμα σε καλλιέργεια τομάτας.
6. Εκπαιδευτική εκδρομή σε πρότυπη μονάδα συμπαραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος και τομάτας στην Αλεξάνδρεια Ημαθίας (AgriTex Ενεργειακή).
7. Εκπαιδευτική εκδρομή σε πρότυπη μονάδα συμπαραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος και πιπεριάς στο Μικροχώρι Δράμας (Θερμοκήπια Δράμας ΑΕ).
8. Εκπαιδευτική εκδρομή σε μονάδα παραγωγής σπορόφυτων λαχανοκομικών ειδών στον Πλάτανο Ημαθίας (Agriplant ΑΕ).
9. Εκπαιδευτική εκδρομή σε υδροπονικές καλλιέργειες τομάτας και αγγουριού στον Αγ. Μάμα Χαλκιδικής.
10. Εκπαιδευτική εκδρομή σε καλλιέργειες μελιτζάνας και πιπεριάς στο Ριζάρι Έδεσσας πιστοποιημένες με το σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης.

N539Ε ΜΟΡΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ (Α. Πολύδωρος)

1^η ενότητα. Εισαγωγή στη Μοριακή Γενετική .Ορισμός της Γενετικής. Κλασσική και σύγχρονη γενετική. Βασικές έννοιες της μοριακής γενετικής. Μεθοδολογίες μοριακής γενετικής έρευνας. Κεφάλαιο 1 και σημειώσεις.

Γενετική των βακτηρίων. Γενετική ανάλυση στα βακτήρια.Σύζευξη. Μετασχηματισμός. Μεταγωγή. Κεφάλαιο 9. (ΟΧΙ σελ. 356-361, 9.5, 9.6).

2^η ενότητα. Το DNA σαν γενετικό υλικό. Πειράματα αναζήτησης του γενετικού υλικού. Σύσταση και δομή DNA και RNA. Οργάνωση του DNA σε χρωμοσώματα. Κεφάλαιο 10.

3^η ενότητα. Η αντιγραφή του DNA. Η ημι-συντηρητική αντιγραφή του DNA. Οι DNA πολυμεράσες είναι τα ένζυμα αντιγραφής του DNA. Το μοριακό μοντέλο αντιγραφής. Η αντιγραφή στους ευκαρυώτες. Κεφάλαιο 11.

4^η ενότητα. Μεταγραφή. Γονιδιακή έκφραση και το κεντρικό δόγμα της Μοριακής Βιολογίας. Η διαδικασία της μεταγραφής. Μεταγραφή σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς. Κεφάλαιο 13.

5^η ενότητα. Μετάφραση. Μοριακή και χημική δομή πρωτεϊνών. Ο γενετικός κώδικας. Η διαδικασία της πρωτεϊνσύνθεσης. Διαλογή και μετακίνηση πρωτεϊνών στο κύτταρο. Κεφάλαιο 14.

6^η ενότητα. Ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης. Ρύθμιση της έκφρασης σε προκαρυωτικούς οργανισμούς. Ρύθμιση της έκφρασης σε ευκαρυωτικούς οργανισμούς. Γονιδιακή αποσίωπηση. Κεφάλαιο 19 (19.1). Κεφάλαιο 20. (20.1, 20.4, 20.6).

7^η ενότητα. Γενετική ανάλυση της ανάπτυξης. Κύρια γεγονότα της ανάπτυξης. Οργανισμοί μοντέλα για τη μελέτη της ανάπτυξης. Η ανάπτυξη σαν αποτέλεσμα διαφορικής έκφρασης των γονιδίων. Κεφάλαιο 21. (21.1, 21.2, 21.3).

8^η ενότητα. Μεταλλάξεις του DNA, επιδιόρθωση, μεταθετά στοιχεία. Είδη μεταλλάξεων. Επιδιόρθωση των βλαβών του DNA. Μεταθετά στοιχεία. Κεφάλαιο 15.

9^η ενότητα. Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA και εφαρμογές. Τεχνικές Μοριακής ανάλυσης. Κλωνοποίηση DNA. Μοριακή ανάλυση του κλωνοποιημένου DNA. Εύρεση της νουκλεοτιδικής αλληλουχίας του DNA. Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης. Κεφάλαιο 16 (16.1, 16.4, 16.5, 16.6).

10^η ενότητα. Ανάλυση των πολυμορφισμών του DNA. Μοριακές αναλύσεις. Ταυτοποίηση του DNA. Κεφάλαιο 17 (17.2, 17.3, 17.5).

11^η ενότητα. Βιοτεχνολογία. Γενετική μηχανική στα φυτά. (17.9, 17.10).

12^η ενότητα. Γονιδιωματική. Δομική γονιδιωματική. Λειτουργική γονιδιωματική. Κεφάλαιο 18

13^η ενότητα. Ανακεφαλαίωση Μοριακής Γενετικής, προετοιμασία για τις εξετάσεις.

N540Ε ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ (Ι. Τσαλικίδης, Σ. Χατζηλαζάρου, Τ. Εδρεμετλής)

1^η ενότητα. Οργάνωση και λειτουργία φυτωρίου, μέθοδοι παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού, καλλιέργεια και διάθεση καλλωπιστικών φυτών για χρήση σε υπαίθριους χώρους. Ταξινόμηση των καλλωπιστικών φυτών στις κατηγορίες: ετήσια και πολυετή ποώδη, βολβώδη-κονδυλώδη-ριζωματώδη, αειθαλή και φυλλοβόλα ξυλώδη (θάμνοι, δένδρα), αναρριχώμενα, χλόες. Για κάθε καλλωπιστικό φυτό αναφέρονται: βοτανικά και καλλωπιστικά γνωρίσματα, τρόποι πολλαπλασιασμού, εδαφικές και κλιματικές απαιτήσεις, εποχή και διάρκεια άνθισης, συνήθειες εχθροί και ασθένειες καθώς και χρήσεις στην κηποτεχνία και παρκοτεχνία.

2^η ενότητα. Ετήσια φυτά άνοιξης.

3^η ενότητα. Ετήσια φυτά θέρους.

4^η ενότητα. Πολυετή ποώδη.

5^η ενότητα. Βολβώδη - κονδυλώδη – ριζωματώδη.

6^η ενότητα. Φυτά πλαισίων.

7^η ενότητα. Αειθαλείς θάμνοι.

8^η ενότητα. Αειθαλή δένδρα.

9^η ενότητα. Φυλλοβόλοι θάμνοι.

10^η ενότητα. Φυλλοβόλα δένδρα.

11^η ενότητα. Αναρριχώμενα.

12^η ενότητα. Φυτά χλοοταπήτων.

13^η ενότητα. Ομαδοποιήσεις φυτών ανάλογα με: ταχύτητα βλαστικής αύξησης, χρώμα φύλλων και ανθέων, αντοχή στο ψύχος, τον άνεμο, στη σκιά, στα ασβεστώδη και αλατούχα εδάφη, στην ξηρασία ή την υπερβολική εδαφική υγρασία, στους ατμοσφαιρικούς ρύπους, στα υδροσταγονίδια της θάλασσας κ.λπ.

Εργαστήρια:

-Επίσκεψη στη συλλογή των καλλωπιστικών φυτών εξωτερικών χώρων στο Αγρόκτημα και γνωριμία με τα διάφορα φυτικά είδη.

-Καλλιεργητικές φροντίδες των καλλωπιστικών φυτών της συλλογής: κλαδέματα, άρδευση, λίπανση, ραντίσματα, ξεβοτανίσματα, κοπή χλόης.

-Επίσκεψη στο φυτώριο του Δήμου Θεσσαλονίκης (Ευαγγελίστρια): επίδειξη σποράς

και μεταφύτευσης ετησίων φυτών με ρομποτικά συστήματα.

-Επίσκεψη στο φυτώριο του Δήμου Θεσσαλονίκης (Λουτρά Θέρμης): επίδειξη παραγωγής και μεταφύτευσης έτοιμου χλοοτάπητα.

-Εκδρομή – επίσκεψη φυτωρίου παραγωγής και διακίνησης καλλωπιστικών φυτών

εξωτερικών χώρων (Κατερίνη ή Βόλβη).

-Επίσκεψη στο Βοτανικό Κήπο Σταυρούπολης.

-Αναγνώριση καλλωπιστικών φυτών εξωτερικών χώρων.

N541 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ (Ι. Τσαλικίδης)

1^η ενότητα. ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ. Υποβάθμιση/καταστροφή του περιβάλλοντος .Κύρια περιβαλλοντικά προβλήματα. Φυσικοί Πόροι

2^η ενότητα. ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ.

Προστασία του Περιβάλλοντος. Χρήσιμη Ορολογία. Βήματα για την προστασία του Περιβάλλοντος. Παγκόσμια Διάσκεψη του ΟΗΕ στη Στοκχόλμη. Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ. Έκθεση Μπρούντλαντ .Συνθήκη του Rio de Janeiro. Πρωτόκολλο του Κιότο. Παγκόσμια Διάσκεψη για την Βιώσιμη Ανάπτυξη, Γιοχάνεσμπουργκ. Αειφόρος/Βιώσιμη Ανάπτυξη . Χρήσιμη Ορολογία. Περιβαλλοντικοί στόχοι και Τομέας επέμβασης.

3^η ενότητα. ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ. Αειφόρος/Βιώσιμη Ανάπτυξη. Χρήσιμη Ορολογία. Περιβαλλοντικοί στόχοι και Τομέας επέμβασης.

4^η ενότητα. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ. Στοιχεία καταγραφής ανάλυσης. Θέση και ταυτότητα της περιοχής. Τοπιογραφία. Υδρολογία και Αποστράγγιση. Έδαφος.

5^η ενότητα. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ. Βλάστηση. Μικροκλίμα.Υπάρχοντα Κτίρια /κατασκευές. Έργα Υποδομής. Θέες. Αίσθηση του Χώρου-Θόρυβος-Οσμές. Λειτουργίες.

6^η ενότητα. ΤΟ ΤΟΠΙΟ.Ερμηνεύοντας και αναλύοντας την έννοια του 'τοπίου'. Ορισμοί που βασίζονται στην αντίληψη. Ορισμοί που βασίζονται στα οικολογικά

χαρακτηριστικά. Ορισμοί που βασίζονται στα κοινωνικά, πολιτισμικά και οικονομικά χαρακτηριστικά

7^η ενότητα. ΤΟ ΤΟΠΙΟ. Ταξινόμηση Θεωρήσεων για το Τοπίο. 1η Ταξινόμηση – αστικό, περιαστικό, αγροτικό και φυσικό τοπίο. 2η Ταξινόμηση – Οι εννέα διαφορετικές θεωρήσεις για το Τοπίο του Meinig. Το ελληνικό τοπίο. Το τοπίο ως έννοια πολυσύνθετη και πολυδιάστατη. Εργασία – παράδοση πλάνου εργασίας Ανάθεση 1ου Μέρους χαρτογραφικής Εργασίας

8^η ενότητα. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ. Περιγραφικές μέθοδοι. Μεθοδολογία Αξιολόγησης του Τοπιακού Χαρακτήρα. Βιβλιογραφική έρευνα. Έρευνα/εργασία πεδίου

Δελτίο Αξιολόγησης του Τοπίου. Χάρτες αξιολόγησης του τοπίου. Ποσοτικές Μέθοδοι

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Ψυχομετρικές μέθοδοι – φύλλα παρατήρησης και φωτορεαλιστικές απεικονίσεις. Παρουσίαση 1ου μέρους εργασίας.

9^η ενότητα. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ. Χωροταξικός Σχεδιασμός και Καθορισμός Χρήσεων Γης στον ελλαδικό χώρο. Γενικό Σχέδιο Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού. Κατηγορίες Χρήσεων Γης σύμφωνα με το πρόγραμμα Corine. Καθορισμός Χρήσεων Γης εντός πολεοδομικού σχεδίου

10^η ενότητα. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ. Κατηγορίες και Περιεχόμενο Χρήσεων Γης. Επεξηγήσεις επί του 2ου μέρους της Εργασίας.

11^η ενότητα. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ : ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΧΑΡΤΩΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ. Εμπειρική Μέθοδος. Μέθοδος Τακτικών Συνδυασμών. Μέθοδος Τακτικών Συνδυασμών με αριθμούς. Μέθοδος Γραμμικών Σχεδιασμών. Μέθοδος Συνδυασμού Παραγόντων. Μέθοδος Λογικών Συνδυασμών – Παράδειγμα Εφαρμογής Case Study.

12^η ενότητα. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ : ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΧΑΡΤΩΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ. Ορισμός Χαρτογραφικής μονάδας. Βασικός χάρτης Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού. Πηγές και Συλλογή Στοιχείων. Κωδικοποιημένη περιγραφή των Λογικών Κανόνων Συνδυασμών. Διόρθωση Εργασίας.

13^η ενότητα. Παρουσίαση Εργασίας.

N542E ΛΕΙΜΩΝΕΣ ΒΟΣΚΕΣ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΟΣΚΟΤΟΠΩΝ (μέλος ΔΕΠ από το Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος)

ΦΥΣΙΚΑ ΛΙΒΑΔΙΑ

1^η ενότητα. Έννοια των φυσικών λιβαδιών

Σχέσεις λιβαδιών – δασών – καλλιεργούμενων αγρών.

Σημασία των λιβαδιών

Τύποι και υποτύποι λιβαδιών – ποολίβαδα.

2^η ενότητα. Φρυγανολίβαδα – θαμνολίβαδα – Μερικώς δασοσκεπή λιβάδια.

3^η ενότητα. Επίδραση της βόσκησης στα λιβαδικά φυτά.

Γενικά – Επίδραση της βόσκησης 1) στη σύνθεση και αποθησαύριση θρεπτικών ουσιών, 2) στην παραγωγή βοσκήσιμης ύλης, 3) στην καρποφορία των φυτών, 4) στην αύξηση των ριζών, 5) στη θρεπτική αξία των λιβαδικών φυτών.

4^η ενότητα. Κανονική χρήση λιβαδιών.

Γενικά – Καθορισμός κανονικής χρήσης – Κανονική χρήση σε ποολίβαδα – Κανονική χρήση σε θαμνολίβαδα.

Μετρήσεις παραγωγής λιβαδιών

Γενικά – Ποσοτικές παράμετροι της λιβαδικής βλάστησης – Κάλυψη βλάστησης και μέθοδοι μέτρησής της.

5^η ενότητα. Σύνθεση βλάστησης και μέθοδοι μέτρησής της.

Πυκνότητα βλάστησης – Συχνότητα εμφάνισης φυτών – Ύψος βλάστησης – Βάρος (παραγωγή) βλάστησης, βιομάζα, βοσκήσιμη ύλη – Μέθοδος πραγματικής μέτρησης βάρους (παραγωγής) – Ευρωστία λιβαδικών φυτών.

6^η ενότητα. Ποιοτικές παράμετροι της λιβαδικής βλάστησης – Περιγραφή.

Συντελεστής βοσκησιμότητας και παράγοντες που τον επηρεάζουν.

Ποσοστό χρησιμοποίησης λιβαδικής βλάστησης και μέθοδοι μέτρησής του: 1) Οπτική εκτίμηση κατά επιφάνεια, 2) Πραγματική μέτρηση βάρους.

7^η ενότητα. 1) Συσχέτιση αυξητικών χαρακτηριστικών των βλαστών θάμνων, 2) Οπτική εκτίμηση χρησιμοποίησης βλαστών θάμνων.

Είδη κλείδες και περιοχές κλείδες στην εκτίμηση του ποσοστού χρησιμοποίησης. Βοσκοϊκανότητα και μέθοδοι προσδιορισμού της.

8^η ενότητα. Εκπτώσεις βοσκοϊκανότητας.

Λιβαδική κατάσταση και κατηγορίες αυτής – Εκτίμηση λιβαδικής κατάστασης.

Συστήματα βόσκησης – Σύστημα συνεχούς βόσκησης – Σύστημα περιφοράς της βόσκησης – Σύστημα αναστολής της βόσκησης.

ΛΕΙΜΩΝΕΣ

9^η ενότητα. Εισαγωγή –κατηγορίες λειμώνων – βόσκηση λειμώνων – παραγωγή σανού, μορφές σανού, παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα σανού – ενσίρωση της παραγωγής των λειμώνων – διαχείριση λειμώνων.

10^η ενότητα. Λειμώνια φυτά – ιδιότητες ετησίων και πολυετών λειμώνιων φυτών – θρεπτική αξία λειμώνιων φυτών – χημικά συστατικά τους.

Γενική περιγραφή και ιδιότητες οικογενειών ψυχανθών και αγρωστώδων λειμώνιων φυτών

11^η ενότητα. Περιγραφή και διαχείριση των λειμώνιων φυτών.

Ψυχανθή φυτά

1. Μηδική η ήμερη (*Medicago sativa*) – Προσαρμογή – Ποικιλίες – Σπορά – Λίπανση – Άρδευση – Συγκομιδή – Ενσίρωση

2. Τριφύλλι το λειμώνιο (*Trifolium pratense*) – Ιδιότητες – Ποικιλίες – Καλλιέργεια – Συγκομιδή

3. Τριφύλλι το έρπον (*Trifolium repens*) – Ιδιότητες – Καλλιέργεια – Διαχείριση

12^η ενότητα.

1. Λωτός ο κερατιοφόρος (*Lotus corniculatus*) - Ιδιότητες – Καλλιέργεια – Διαχείριση

2. Ονοβρυχίδα η ήρεμη (*Onobrychis sativa*) - Ιδιότητες – Καλλιέργεια – Διαχείριση

3. Τριφύλλι το υπόγειο (*Trifolium subterraneum*) - Ιδιότητες – Καλλιέργεια – Διαχείριση

Αγρωστώδη φυτά

1. Δακτυλίδα η συσπειρωμένη (*Dactylis glomerata*) – Ιδιότητες και ποικιλίες – Καλλιέργεια – Διαχείριση.

2. Βρόμος ο άσπλος (*Bromus inermis*) - Ιδιότητες και ποικιλίες – Καλλιέργεια – Διαχείριση.

13^η ενότητα.

1. Πόα η λειμώνιος (*Poa pratensis*) - Ιδιότητες και ποικιλίες – Καλλιέργεια – Διαχείριση.

2. Λόλιο το πολυετές (*Lolium perenne*) - Ιδιότητες – Καλλιέργεια – Διαχείριση.

3. Φεστούκα η καλαμοειδής (*Festuca arundinacea*) – Ιδιότητες και καλλιέργεια – Διαχείριση.

4. Φλέως ο λειμώνιος (*Pleum pretense*) - Ιδιότητες και καλλιέργεια – Διαχείριση.
Μίγματα λειμώνων φυτών
Πλεονεκτήματα μιγμάτων ψυχανθών και αγρωστωδών φυτών – Επιλογή του κατάλληλου μίγματος – Αριθμός ειδών και αναλογία μίγματος.

N543E ΑΜΠΕΛΟΓΡΑΦΙΑ (Ν. Νικολάου, Ε. Ζιώζιου, Σ. Κουνδουράς)

1. Εισαγωγή ιστορικά δεδομένα –Μέθοδοι περιγραφής και ταξινόμησης της αμπέλου.
2. Φαινοτυπικά χαρακτηριστικά – Αμπελογραφικοί κώδικες του Διεθνούς Οργανισμού Αμπέλου και Οίνου (OIV).
3. Συστηματική κατάταξη των αμπέλων – Οικογένεια *Vitaceae*
- 4 . Υπογέννη *Vitis* και *Muscadinia*.
5. Αμερικάνικα, Ευρωπαϊκά και Ασιατικά είδη της αμπέλου και η συμβολή τους στη βελτίωση της αμπέλου, την αντιμετώπιση της φυλλοξήρας και των ασθενειών.
6. Ταξινόμηση των ποικιλιών της αμπέλου και νομοθεσία.
7. Υποκείμενα της αμπέλου - Ποικιλίες των ειδών *Vitis Riparia* και *Vitis Rupestris*.
- 8 .Υβρίδια των ειδών *Vitis Riparia* και *Vitis Berlandieri*.
9. Υβρίδια των ειδών *Vitis Berlandieri* και *Vitis Rupestris* -Ευρωπαϊκο – αμερικάνικα και σύνθετα.
10. Δια- ειδικά υβρίδια - Κατ' ευθείαν παραγωγή.
- 11 Επιτραπέζιες ποικιλίες παραγωγής.
- 12 Ζώνες καλλιέργειας ποικιλιών οινοποιίας και παραγωγής προϊόντων ονομασίας προέλευσης.
13. Ποικιλίες οινοποιίας ξενικής προέλευσης

N544E ΜΙΚΡΑ ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ (Δεν θα διδαχθεί)

- Ενότητα 1.** Βοτανικά χαρακτηριστικά, μορφολογία φράουλας.
- Ενότητα 2.** Πολλαπλασιασμός φράουλας, θερμοθεραπεία.
- Ενότητα 3.** Συστήματα καλλιέργειας φράουλας.
- Ενότητα 4.** Παραγωγή φράουλας εκτός εποχής.
- Ενότητα 5.** Υδροπονική καλλιέργεια φράουλας.
- Ενότητα 6.** Ποικιλίες φράουλας.
- Ενότητα 7.** Καρπώδεση , αύξηση καρπού, ωρίμανση, συγκομιδή, ποιότητα, εμπορία, συντήρηση.
- Ενότητα 8.** Εχθροί και ασθένειες.
- Ενότητα 9.** Σμέουρα.
- Ενότητα 10.** Βατόμουρα.
- Ενότητα 11.** Μურτίδια.
- Ενότητα 12.** Ριβήσια, κόκκινα και μαύρα
- Ενότητα 13.** Κράνμπερρυ- Διαιτητική αξία μικρών σπρωφόρων για τον άνθρωπο.

N546E ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΜΕΛΙΣΣΑΣ (Α. Θρασυβούλου, Χ. Τανανάκη)

- Ενότητα 1.** Η μέλισσα ως οργανισμός.
- Ενότητα 2.** Αμυντικοί μηχανισμοί της μέλισσας.
- Ενότητα 3.** Ορθοί μελισσοκομικοί χειρισμοί . Μέτρα υγιεινής και προφύλαξης.
- Ενότητα 4.** Ασθένειες γόνου. Αμερικάνικη (Α.Σ.) και Ευρωπαϊκή Σηψιγονία.

Ενότητα 5. Ασθένειες γόνου. Ασκοσφαίρωση, Σακκόμορφη σήψη.

Ενότητα 6. Βαρρόα.

Ενότητα 7. Ασθένειες που προσβάλλουν τις ακμαίες μέλισσες. Νοσεμίαση.

Ενότητα 8. Ασθένειες που προσβάλλουν τις ακμαίες μέλισσες. Τραχειακή ακαρίαση, το Μικρό σκαθάρι της κυψέλης (*Aethina tumida*).

Ενότητα 9. Τροφοδηλητηριάσεις μελισσών.

Ενότητα 10. Δηλητηριάσεις μελισσών από φυτοπροστατευτικές ουσίες.

Ενότητα 11. Εχθροί των μελισσών. Κηρόσκωρος, πουλιά, αρκούδα κ.ά.

Ενότητα 12. Εξάσκηση της μελισσοκομίας με τις αρχές της Βιολογικής Γεωργίας.

Ενότητα 13. Πρακτική εξάσκηση. Αντιμετώπιση Βαρρόα, Α.Σ. και Νοσεμίασης. Διάγνωση και θεραπεία των ασθενειών των μελισσών.

N548E ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΣΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΑΓΕΝΟΥΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ (Ε. Νιάνιου)

1^η ενότητα. Εισαγωγή - Ο Μηχανισμός Αναπαραγωγής του σπόρου (1^ο μέρος)

Μορφολογία του άνθους. Δημιουργία γαμετών: γυρεόκοκκοι. Το φαινόμενο της αρρενοστεριότητας: κυτοπλασματική και γενοτυπική αρρενοστεριότητα.

Καθορισμός ομάδων φοιτητών για εκπόνηση βιβλιογραφικών θεμάτων ανάπτυξης.

2^η ενότητα. Δημιουργία γαμετών: ωσθήκες και ανάπτυξη εμβρυοσάκκου. Επικοινωνία, Γονιμοποίηση. Το φαινόμενο του ασυμβίβαστου: σποροφυτικό και γαμετοφυτικό ασυμβίβαστο.

Εργαστήριο: Φυτρωτική ικανότητα και βλάστηση των σπόρων.

3^η ενότητα. Ανάπτυξη καρπών και σπόρων. Το φαινόμενο της απόμιξης. Τα συστήματα αναπαραγωγής των φυτών. Εγγενής τρόπος αναπαραγωγής και οι επιπτώσεις του στην σποροπαραγωγή.

Εργαστήριο: Έλεγχος της βλαστικότητας των σπόρων.

4^η ενότητα. Το σύστημα της Αυτογονιμοποίησης. Το σύστημα της Σταυρογονιμοποίησης. Ο αγενής τρόπος αναπαραγωγής και οι επιπτώσεις του στην σποροπαραγωγή.

Εργαστήριο: Έλεγχος βιωσιμότητας των εμβρύων

5^η ενότητα. Παραγωγή πιστοποιημένου σπόρου (2^ο μέρος). Παραγωγή σπόρου στα αυτογονιμοποιούμενα φυτά. Στάδια σποροπαραγωγής καθαρών σειρών. Παραγωγή πιστοποιημένου σπόρου στο μαλακό και σκληρό σιτάρι.

Εργαστήριο: Ιστοκαλλιέργεια - *in vitro* καλλιέργεια φυτών.

6^η ενότητα. Παραγωγή πιστοποιημένου σπόρου στο καπνό. Παραγωγή πιστοποιημένου σπόρου στο βαμβάκι. Παραγωγή πιστοποιημένου σπόρου στη τομάτα. Σποροπαραγωγή υβριδίων στα αυτογονιμοποιούμενα φυτά.

Εργαστήριο: Μικροπολλαπλασιασμός καλλιεργούμενων φυτών

7^η ενότητα. Παραγωγή σπόρου στα σταυρογονιμοποιούμενα φυτά. Στάδια σποροπαραγωγής υβριδίων. Παραγωγή υβριδίων: Σποροπαραγωγή υβριδίων αραβόσιτου. Σποροπαραγωγή υβριδίων ηλίανθου.

Εργαστήριο: Αξιολόγηση φυταρίων σε συνθήκες καταπόνησης

8^η ενότητα. Σποροπαραγωγή σακχαρότευλων. Σποροπαραγωγή μηδικής. Σποροπαραγωγή κρεμμυδιού. Σποροπαραγωγή λάχανου. Σποροπαραγωγή Γενετικά Τροποποιημένου Σπόρου.

Εργαστήριο: Τεχνική των διασταυρώσεων στα ψυχανθή και στο λάχανο.

9^η ενότητα. Παραγωγή σπόρου στα αγενώς πολλαπλασιαζόμενα φυτά. Παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού στα οπωροφόρα. Σποροπαραγωγή πατάτας. Σποροπαραγωγή φράουλας. Παραγωγή σπορόφυτων.

Εργαστήριο: Σπορόφυτο και Εμβολιασμένο σπορόφυτο.

10^η ενότητα. Έλεγχος και Διακίνηση των σπόρων (3^ο μέρος)

Έλεγχος ταυτότητας με μοριακούς δείκτες. Έλεγχος καθαρότητας. Έλεγχος βλαστικότητας.

Εργαστήριο: Τεχνική των διασταυρώσεων στην τριανταφυλλιά.

11^η ενότητα. Ενδεδυμένος σπόρος. Αποθήκευση των σπόρων και των βολβών.

Εργαστήριο: Τεχνική των διασταυρώσεων στο σιτάρι, κριθάρι και βρώμη.

12^η ενότητα. Διατήρηση ποικιλιών. Νομοθεσία και διακίνηση πολλαπλασιαστικού υλικού.

Εργαστήριο: Τεχνική των διασταυρώσεων στη τομάτα και πιπεριά.

13^η ενότητα. Σύντομη ανακεφαλαίωση του μαθήματος και στη συνέχεια παρουσίαση εργασιών που εκπονήθηκαν από τους φοιτητές σε ομάδες. Τα θέματα ανάπτυξης δόθηκαν στο πρώτο μάθημα.

N550Ε ΣΗΡΟΤΡΟΦΙΑ (Α. Θρασυβούλου, Χ. Τανανάκη)

1^η ενότητα. . Εισαγωγή –Ιστορικά στοιχεία (εξάπλωση της μελισσοκομίας).

2^η ενότητα. . Η σηροτροφία στην Ελλάδα.

3^η ενότητα. . Βιολογικός κύκλος μεταξοσκώληκα.

4^η ενότητα. . Μορφολογία Μεταξοσκώληκα.

5^η ενότητα. . Ανατομία Μεταξοσκώληκα.

6^η ενότητα. . Σηροτροφείο (εξοπλισμός, εγκαταστάσεις).

7^η ενότητα. . Μουρεώνας (ποικιλίες μωριάς, καλλιεργητικές φροντίδες).

8^η ενότητα. . Εκτροφή μεταξοσκώληκα.

9^η ενότητα. . Παραγωγή κουκουλόσπορου.

10^η ενότητα. . Ασθένειες Μεταξοσκώληκα.

11^η ενότητα. . Επεξεργασία κουκουλιών.

12^η ενότητα. . Προϊόντα από μετάξι.

13^η ενότητα. . **Εργαστηριακό μάθημα:** Παρατήρηση στο μικροσκόπιο της μορφολογίας και ανατομίας του μεταξοσκώληκα, απομόνωση και λεπτομερειακή παρατήρηση των αδένων, Μορφολογία ίνας και κουκουλιού, Εξαγωγή ίνας.

Εργασία εξαμήνου: Στους φοιτητές δίνονται αυγά μεταξοσκώληκα τα οποία εκκολάπτουν και παρατηρούν το βιολογικό κύκλο του μεταξοσκώληκα μέχρι το στάδιο παραγωγής νέων αυγών. Στο τέλος του εξαμήνου παραδίνουν τα νέα αυγά και συμπληρωμένο το ειδικό έντυπο με τις παρατηρήσεις.

N552Ε ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΑ (Σ. Τσιούρης)

1^η ενότητα. Εισαγωγή, Ιστορική αναδρομή, Η έννοια του υγροτόπου, Σχετικοί ορισμοί.

2^η ενότητα. Νομοθεσία προστασίας υγροτόπων. Υγρότοποι σύμβασης Ramsar. Οδηγία 92/43/Ε.Ο.Κ. «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας»

3^η ενότητα. Λειτουργίες υγροτόπων (Εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων, Τροποποίηση πλημμυρικών φαινομένων, Παγίδευση ιζημάτων και άλλων ουσιών, Απορρόφηση διοξειδίου του άνθρακα, Αποθήκευση και ελευθέρωση θερμότητας, Δέσμευση ηλιακής ακτινοβολίας και στήριξη τροφικών πλεγμάτων.)

4^η ενότητα. Οι κυριότερες ομάδες οργανισμών των υγροτοπικών οικοσυστημάτων. (Ιοί, Βακτήρια, Μύκητες, Φύκη, Φυτά, Πρωτόζωα, Τροχόζωα, Μυξόζωα, Πλατυέλμινθες, Νηματώδεις, Δακτυλιοσκώληκες, Μαλάκια, Καρκινοειδή, Έντομα, Ψάρια, Αμφίβια, Ερπετά, Πουλιά, Θηλαστικά)

1. Αξίες υγροτόπων. (Βιολογική, Υδρευτική, Αρδευτική, Αλιευτική, Κτηνοτροφική, Αντιπλημμυρική, Αναψυχής, Πολιτιστική, Προστασία από τον ανθρωπογενή εμπλουτισμό της ατμόσφαιρας με διοξείδιο του άνθρακα, Αξία βελτιωτική του κλίματος.)

2. Αξίες υγροτόπων (συνέχεια) (Θηραματική, Επιστημονική, Εκπαιδευτική, Υλοτομική, Υδροηλεκτρική, Αλατοληπτική, Αμμοληπτική, Αντιδιαβρωτική, Ιαματική, Μεταφορική.)

3. Τεχνητοί υγρότοποι επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Υγρότοποι και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

4. Φυσικές μεταβολές υγροτόπων, Ανθρωπογενείς αλλοιώσεις υγροτόπων.

5. Θετικές και αρνητικές επιδράσεις υγροτοπικών οικοσυστημάτων στα αγροτικά.

6. Θετικές και αρνητικές επιδράσεις αγροτικών οικοσυστημάτων στα υγροτοπικά.

7. Υδατικό καθεστώς και βιωτή υγροτόπων.

8. Διαχείριση υγροτόπων, διαχειριστικά σχέδια.

9. Οι υγροτοπικοί πόροι σήμερα και προοπτικές.

N554E ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ (Ν. Νικολάου, Ε. Ζιώζιου, Σ. Κουνδουράς)

1η. Εγγενής πολλαπλασιασμός της αμπέλου, τεχνικές σκοποί και συμβολή στη γενετική βελτίωση.

2η. Κλωνική επιλογή – Μαζική επιλογή

3η. Αγενής πολλαπλασιασμός. – Πολλαπλασιαστικό υλικό και η χρησιμοποίησή του στην εγκατάσταση αμπελώνων. Επιτραπέζιος εμβολιασμός - Επιτόπιοι εμβολιασμοί – Εμβολιασμοί της άνοιξης και του καλοκαιριού.

4η. In vitro πολλαπλασιασμός – Τεχνικές και σκοποί.

5η. Φυσικό περιβάλλον της αμπέλου – Αξιολόγηση των παραμέτρων του φυσικού περιβάλλοντος και οι επιδράσεις τους στην ποιότητα.

6η. Εγκατάσταση αμπελώνων: Προετοιμασία εδάφους, κλίσεις της επιφανείας, διάταξη και πυκνότητα των φυτών, προσανατολισμός των γραμμών φύτευσης.

7η. Εκλογή του υποκειμένου και της ποικιλίας παραγωγής.

8η. Αξιολόγηση των συστημάτων διαμόρφωσης σε σχέση με τις εδαφικές και κλιματικές παραμέτρους – Υλικά υποστήριξης κλαδέματα διαμόρφωσης και καρποφορίας.

9η Μέθοδοι βελτίωσης της ποιότητας των προϊόντων - Εφαρμογές θερινών κλαδεμάτων, αυξητικών ρυθμιστών και οι επιδράσεις τους στην ποιότητα.

10η Το νερό του εδάφους και οι επιδράσεις στη φυσιολογία της αμπέλου και την ποιότητα των προϊόντων. Υδατική καταπόνηση, αντιμετώπιση της ξηρασίας και της φυσιολογικής ξήρανσης, ανάγκες της αμπέλου σε νερό.

11η. Ανόργανη θρέψη της αμπέλου, Ανάγκες σε μακρο και μικροστοιχεία. Διαταραχές – Λιπάνσεις .

12η. Παραγωγή σταφίδας από την ποικιλία Σουλτανίνα.

13η. Παραγωγή σταφίδας από την ποικιλία Κορινθιακή.

N556E ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ (Ν. Κατής, Α.Λαγοπόδη, Γ. Καραογλανίδης, Β. Μαλιόγκα)

Εισαγωγή στη διαγνωστική των ασθενειών των φυτών. Κλινική διάγνωση – εργαστηριακή διάγνωση. Μέθοδοι απομόνωσης μυκήτων, βακτηρίων και ιών. Τεχνικές ταυτοποίησης – καλλιέργειας μυκήτων, μορφολογικά χαρακτηριστικά αποικιών και καρποφοριών. Καθαρισμός ιών και παραγωγή αντισωμάτων. Ορολογικές και μοριακές μέθοδοι ταυτοποίησης μυκήτων, βακτηρίων και ιών.

N558E ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ (Ν. Κατής, Α. Λαγοπόδη, Γ. Καραογλανίδης, Β. Μαλιόγκα)

Στρατηγικές και μέθοδοι, οικονομικότητα καταπολέμησης. Καλλιεργητικές πρακτικές και μέτρα ενίσχυσης μηχανισμών άμυνας των φυτών. Παραγωγή πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού. Βιολογικά μέσα διαχείρισης των ασθενειών – Μηχανισμοί βιολογικού ελέγχου. Ανθεκτικότητα ποικιλιών, γενετική της αντοχής και διαγονιδιακά φυτά. Χημικά μέσα, τρόποι εφαρμογής και ανθεκτικότητα μυκήτων. Ολοκληρωμένη διαχείριση ασθενειών των φυτών.

**ΑΛΦΑΒΗΤΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΓΕΩΠΟΝΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Α.Π.Θ.**

ΑΛΦΑΒΗΤΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ Τμήματος Γεωπονίας ΑΠΘ

Όνοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Τομέας ¹	Τηλ. οικίας	Τηλ. γραφείου	Fax	E-mail
Αθανασιάδου Ελένη	Ε.ΔΙ.Π.	ΟΠ	23920 72227	998679		lenovio@hotmail.com
Αλεξανδρίδης Θωμάς	Λέκτορας	ΕΒ	208592	991757	991778	thalex@agro.auth.gr
Αμπατζίδης Παύλος	Ε.ΔΙ.Π	ΕΤ	23920 71923	991726	471257	pampatzi@agro.auth.gr
Αναγνωστόπουλος Χρήστος,	Ε.ΔΙ.Π.	ΦΜΚΟ	481943	998616	998652	canagno@agro.auth.gr
Αντωνόπουλος Βασίλειος	Καθηγητής	ΕΒ	416505	998745	998767	vasanton@agro.auth.gr
Αποστολίδης Απόστολος	Αν. Καθηγητής	ΖΠ	820313	991719 998683	991719	apaposto@agro.auth.gr
Αυδή Μελπομένη	Καθηγήτρια	ΖΠ		991702 991710	473310	avdimel@agro.auth.gr
Βαμβακάς Κωνσταντίνος	Ε.ΔΙ.Π,	ΕΤ	446328	991726	471257	
Βασιλειάδης Τριαντάφυλλος	Ε.ΔΙ.Π.	ΟΠΑ	23530 22490	998658		
Βατζιάς Γεώργιος	Επ. Καθηγητής	ΖΠ		991713	998719	gvatzias@agro.auth.gr
Βερεσόγλου Δημήτριος	Καθηγητής	ΦΜΚΟ	907351	998614	998652	veresog@agro.auth.gr
Βουγιούκας Σταύρος	Επ. Καθηγητής	ΕΒ	530448	998718	998729	bougis@agro.auth.gr
Γασπαράτος Διονύσιος	Λέκτορας	ΕΒ		990361	998728	gasparatos@agro.auth.gr
Γερασόπουλος Δημήτριος	Αν. Καθηγητής	ΕΤ	217979	991643	991632	dgerasop@agro.auth.gr
Γεωργίου Πανταζής	Επ. Καθηγητής	ΕΒ	950657	998752	998767	pantaz@agro.auth.gr
Γεωργούσης Χαράλαμπος	Ε.ΔΙ.Π.	ΕΒ	200356	998713	998767	harisg@agro.auth.gr
Γούλα Αθανασία	Λέκτορας	ΕΤ	949284		991632	athgou@agro.auth.gr
Δημητριάδου Ελένη	Ε.ΔΙ.Π.	ΑΟ	432579	998825	998828	edimitri@agro.auth.gr

¹ ΑΟ = Αγροτοτικής Οικονομίας, ΕΒ = Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας & Γεωργικής Μηχανικής, ΖΠ = Ζωικής Παραγωγής, ΕΤ = Επιστήμης Τεχνολογίας Τροφίμων, ΟΠΑ= Οπορώκηπευτικών & Αμπέλου, ΦΜΚΟ = Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας, ΦΥ = Φυτοπροστασίας

Διαμαντίδης Γρηγόριος	Καθηγητής	ΦΜΚΟ	746663	998607	998607	diagreg@agro.auth.gr
Δόρδας Χρήστος	Αν. Καθηγητής	ΦΜΚΟ		998602	998634	chdordas@agro.auth.gr
Εδρεμετλής Τριαντάφυλλος	Ε.ΔΙ.Π.	ΟΠΑ	625299	998864	998679	edremetl@agro.auth.gr
Ελευθεροχωρινός Ηλίας	Καθηγητής	ΦΜΚΟ	854245	998629	998634	eleftero@agro.auth.gr
Ευθυμίου Κων/νος	Μον. Διοικ. Υπάλ.	ΦΥ	320046	998855	998854	
Ζαλίδης Γεώργιος	Καθηγητής	ΕΒ	331204	991779 998769	998738 991778	zalidis@agro.auth.gr
Ζήσης Θωμάς	Καθηγητής	ΕΒ	359559	998754	998767	zissis@agro.auth.gr
Ζιώζιου-Δουλάμη Ελευθερία	Επ. Καθηγήτρια	ΟΠΑ	698956	998638	998619	
Θρασυβούλου Ανδρέας	Καθηγητής	ΟΠΑ	901723	998703 991754 472983	991752 471939	thrasia@agro.auth.gr
Ιακωβίδου Όλγα	Καθηγήτρια	ΑΟ	216371	998813 991717	998828	olg@agro.auth.gr
Ιορδανίδης Χαράλαμπος	Μον. Διοικ. Υπάλ.	ΕΒ	445012	991759	991778	akis-me@hotmail.com
Καβαλιεράτου Σοφία	Ε.ΔΙ.Π.	ΕΒ	266342	998732	998767	kavalier@agro.auth.gr
Καζανά Παρασκευή	Ε.Τ.Ε.Π.	ΑΟ	23920 92353	998823	998828	vivika@agro.auth.gr
Καλαμπίδης Δημήτριος	Ε.ΔΙ.Π.	ΕΒ	23920 64403	998763	998767	dkalampi@agro.auth.gr
Καλμπουρτζή-Γκαϊδατζή Κυριακή	Καθηγήτρια	ΦΜΚΟ	475453	998621	998652	Kalbourt@agro.auth.gr
Καλλιού Μαρία	Μον. Δοικ. Υπάλ.	ΕΤ	859940	991638 991730	991632	kaliou@agro.auth.gr
Καραμανώλη Αικατερίνη	Επ. Καθηγήτρια	ΦΜΚΟ	960728	998632	998848	katkar@agro.auth.gr
Καραογλανίδης Γεώργιος	Επ. Καθηγητής	ΦΥ	866094	998860	998846	gkarao@agro.auth.gr
Καρπούζος Δημήτριος	Επ. Καθηγητής	ΕΒ	437322	998707	998767	dimkarp@agro.auth.gr
Κατής Νικόλαος	Καθηγητής	ΦΥ	580739	998857	998854	katis@agro.auth.gr
Κατσανίδης Ευγένιος	Επ. Καθηγητής	ΕΤ	23920 43282	991640	991632	ekatsani@agro.auth.gr
Κιντζικογλου Αικατερίνη	Ε.ΔΙ.Π.	ΦΥ	600195	471478	471478	
Κολέτσου-Λάζου Γεωργία	Μον. Δοικ. Υπάλ.	ΕΤ	863841	991672	991632	

Κονσούλτου Αικατερίνη	Ε.Τ.Ε.Π.	ΖΠ	820229	998687 471256	998719	konsultu@agro.auth.gr
Κοτζεκίδου-Ρουκά Παρθένα	Καθηγήτρια	ΕΤ	23960 23428	991648 991650	991632	kotzekid@agro.auth.gr
Κοτοπούλου Αθηνά	Ε.ΔΙ.Π.	ΦΥ	823548	471478	471478	
Κουκουνάρας Αθανάσιος	Λέκτορας	ΟΠΑ	452148		994123	thankou@agro.auth.gr
Κουκουρίκου-Πετρίδου Μαγδαληνή	Καθηγήτρια	ΟΠΑ	306287	998625	998674	mkoukour@agro.auth.gr
Κουλούσης Νικόλαος	Αν. Καθηγητής	ΦΥ	412863	998836	998836	nikoul@agro.auth.gr
Κουνδουράς Στέφανος	Επ. Καθηγητής	ΟΠΑ	421599	998650	998665	skoundou@agro.auth.gr
Κουτσός Θωμάς	Ε.ΔΙ.Π.	ΦΜΚΟ	445149	998630	998634	tkoutsos@geo.auth.gr
Κουτσουμανής Κων/ντίνος	Αν. Καθηγητής	ΕΤ	23920 63853	991647	991647	kkoutsou@agro.auth.gr
Κωβαίος Δημήτριος	Καθηγητής	ΦΥ	675680	998845	998845	koveos@agro.auth.gr
Κωνσταντινίδου Ελένη-Ισις	Καθηγήτρια	ΦΜΚΟ	311517	998631 998847	998848, 314799	constad@agro.auth.gr
Κωνσταντινίδου-Οργιανέλη Μαρία	Ε.Τ.Ε.Π.	ΕΒ	938568	998748	998729	konmar@agro.auth.gr
Κώστας Στέφανος	Μον. Διοικ. Υπάλ.	ΟΠ		991755		
Κωστοπούλου Σοφία	Αν. Καθηγήτρια	ΕΒ	805316	998737	998728	skostop@agro.auth.gr
Κωτσόπουλος Θωμάς	Επ. Καθηγητής	ΕΒ	935054	991796	991794	mkotsop@agro.auth.gr
Λαγοπόδη Αναστασία	Επ. Καθηγήτρια	ΦΥ		998842	998846	lagopodi@agro.auth.gr
Λαζαρίδης Χαράλαμπος	Καθηγητής	ΕΤ	449990	991633	991632	lazaride@agro.auth.gr
Λαζαρίδου Αθηνά	Λέκτορας	ΕΤ	328071	991671	991632	athlazar@agro.auth.gr
Λάκης Χρήστος	Ε.ΔΙ.Π.	ΕΒ	814472	998757	998738	chlakis@geo.auth.gr
Λιούφας Αθανάσιος	Ζωοκόμος	ΖΠ	463648	991747	473275	
Μαλιόγκα Βαρβάρα	Λέκτορας	ΦΥ			99884	vmaliogk@agro.auth.gr
Μαμώλος Ανδρέας	Αν. Καθηγητής	ΦΜΚΟ	886178	998642	998652	mamolos@agro.auth.gr
Μάνος Βασίλειος	Καθηγητής	ΑΟ	319734	998805	998828	manosb@agro.auth.gr
Ματσή Θεοδώρα	Επ. Καθηγήτρια	ΕΒ	949050	998682	998728	thmatsi@agro.auth.gr
Μάττας Κων/νος	Καθηγητής	ΑΟ	237930	998807	998828	mattas@auth.gr
Μαυρομάτης Αθανάσιος	Επ. Καθηγητής	ΦΜΚΟ		998784	998654	amavromat@auth.gr

Μενεξές Γεώργιος	Επ. Καθηγητής	ΦΜΚΟ	836747	998605	998634	gmenexes@agro.auth.gr
Μενκίσογλου-Σπυρούδη Ουρανία	Καθηγήτρια	ΦΥ	308050	998835 / 991653	998835	rmenkis@agro.auth.gr
Μισιρλής Χαράλαμπος	Μον. Διοικ. Υπάλ.	ΕΤ	942142	991631		
Μιχαηλίδης Αναστάσιος	Επ. Καθηγητής	ΑΟ	23920 92172	2310998783	2310998828	tassosm@auth.gr
Μιχαηλίδης Γεώργιος	Επ. Καθηγητής	ΖΠ	321887	991712	473310	michageo@agro.auth.gr
Μιχαηλίδου –Κονιόρδου Αλεξάνδρα	Επ. Καθηγήτρια	ΕΤ	832261	991668	991632	amichail@agro.auth.gr
Μολασιώτης Αθανάσιος	Επ. Καθηγητής	ΟΠΑ		998882		amolasio@agro.auth.gr
Μοσχάκης Θωμάς	Επ. Καθηγητής	ΕΤ	383536	991680	991632	tmoschak@agro.auth.gr
Μόσχου Δημήτριος	Αν. Καθηγητής	ΕΒ	207690	998264	998729	dmoshou@agro.auth.gr
Μουρτζίνος Ιωάννης	Λέκτορας	ΕΤ				
Μπαλάσκας Δημήτριος	Ζωοκόμος	ΖΠ	473227	991741	991740	
Μπαρμπαγιάννης Νικόλαος	Καθηγητής	ΕΒ	949050	998756	998728	nikbarba@agro.auth.gr
Μπασδαγιάννη Ζωίτσα	Λέκτορας	ΖΠ		991107		basdagianni@agro.auth.gr
Μπίλας Γεώργιος	Ε.ΔΙ.Π.	ΕΒ	201125	998739	998738	bilas@agro.auth.gr
Μπιλιαδέρης Κωνσταντίνος	Καθηγητής	ΕΤ	320379	991797 991716	991797	biliader@agro.auth.gr
Μπόλου Αμαλία	Ε.ΔΙ.Π.	ΖΠ	23920 76234	991738	991740	ampolou@agro.auth.gr
Μπουρνάρης Θωμάς	Λέκτορας	ΑΟ		998423, 991725	998423	tbournar@agro.auth.gr
Νάστης Στέφανος	Επ. Καθηγητής	ΑΟ	2311 758 315	998113	98828	snastis@agro.auth.gr
Νιάνιου-Ομπειντάτ Ειρήνη	Επ. Καθηγήτρια	ΦΜΚΟ	862113	998659 998617	99 8666	nianiou@agro.auth.gr
Νικολάου Νικόλαος	Καθηγητής	ΟΠΑ	23920 24634	998628	998619	nicolaou@agro.auth.gr
Ντάλλης Κων/νος	Ε.Τ.Ε.Π.	ΖΠ	457309	991739	991740	ntallis@agro.auth.gr
Ντότας Δημήτριος	Καθηγητής	ΖΠ	421697	998695 991733	998699	dotas@agro.auth.gr
Παλάοντας Πανίκος	Ε.ΔΙ.Π.	ΖΠ	346280	991701	473310	palaont@agro.auth.gr
Παπαδάκη-Κλαυδιανού Αφροδίτη	Καθηγήτρια	ΑΟ	232090	998815	998828 998815	papklavd@agro.auth.gr

Παπαδάκης Νικόλαος-Εμμαν.	Ε.ΔΙ.Π.	ΦΥ	23990 33863	991669	471478	papadkm@agro.auth.gr
Παπαδοπούλου-Μουρκίδου Ευθυμία	Καθηγήτρια	ΦΥ	343018	991660 998798 471478	471478 998797	mourkidu@agro.auth.gr
Παπαμιχαήλ Δημήτριος	Καθηγητής	ΕΒ	23920 62631	998755	998767	papamich@agro.auth.gr
Παρταλίδου Μαρία	Λέκτορας	ΑΟ		998701	998828	parmar@agro.auth.gr
Πασχαλούδης Νικόλαος	Ε.ΔΙ.Π.	ΕΤ	604372	991631		paschal@agro.auth.gr
Παυλάτου-Βε Αθηνά	Αν. Καθηγήτρια	ΕΒ	912749	998726	998728	ave@agro.auth.gr
Πολύδωρος Αλέξης	Επ. Καθηγητής	ΦΜΚΟ	467180	998811	998654	palexios@agro.auth.gr
Ρήτος Νικόλαος	Ε.ΔΙ.Π.	ΟΠΑ	211207	998662	998609	ritos@agro.auth.gr
Ρουκάς Τριαντάφυλλος	Καθηγητής	ΕΤ	23960 23428	991635 991639	991632	roukas@agro.auth.gr
Ρουπακιάς Δημήτριος	Καθηγητής	ΦΜΚΟ	23920 61656	998604 991784 991785	99 8666 991785	roupak@agro.auth.gr
Σαμολαδά-Παπαγεωργίου Μαρία	Ε.ΔΙ.Π.	ΕΤ	427620	991677	991632	samolada@agro.auth.gr
Σέμος Αναστάσιος	Καθηγητής	ΑΟ	843804	998817	998839	semos@agro.auth.gr
Σεργάκη Παναγιώτα	Επ. Καθηγήτρια	ΑΟ	810093	998627	998828	gsergaki@agro.auth.gr
Σινάπης Ευθύμιος	Αν. Καθηγητής	ΖΠ	815986	998686, 991732	991740	sinapis@agro.auth.gr
Σιώμος Αναστάσιος	Καθηγητής	ΟΠΑ	623387	998646	998609	siomos@agro.auth.gr
Σουφλερός Ευάγγελος	Καθηγητής	ΕΤ	315294	991634	991632	esoufler@agro.auth.gr
Στεργιάδης Ευθύμιος	Ε.ΔΙ.Π.	ΖΠ	23920 35751	998697	998699	stergiad@agro.auth.gr
Τανανάκη Χρυσούλα	Λέκτορας	ΟΠΑ	951466	991753 472983	471939	tananaki@agro.auth.gr
Τζίμητρα-Καλογιάννη Ειρήνη	Καθηγήτρια	ΑΟ	438981	998818	998828	tzim@agro.auth.gr
Τσακιρίδου Βασιλική	Μον. Διοικ. Υπάλ.	ΟΠΑ	852921	472496		
Τσακιρίδου Ευθυμία	Αναπλ. Καθηγήτρια	ΑΟ	444993	998982	998828	efitsaki@agro.auth.gr
Τσακίρη Μερόπη	Ε.ΔΙ.Π.	ΑΟ	329.663	2310991322	2310998828	meropitsa@agro.auth.gr
Τσαλικίδης Ιωάννης	Καθηγητής	ΟΠΑ	473331	998615	998679	iatsalik@agro.auth.gr

Τσαμπούλα Αγγελική	Μον. Διοικ. Υπάλ.	ΦΥ	629053	991657	471478	
Τσιάλτας Ιωάννης	Λέκτορας	ΦΜΚΟ			998661	tsialtai@agro.auth.gr
Τσιούρης Σωτήριος	Καθηγητής	ΦΜΚΟ	787432	998606	998848	stsiouri@agro.auth.gr
Τσιρίκα Αναστασία	Ε.ΔΙ.Π.	ΕΒ	23920 64761	991758	991778	atsirika@agro.auth.gr
Τσουβαλιτζής Παύλος	Λέκτορας	ΟΠΑ	932228	998802	998609	ptsouv@agro.auth.gr
Υψηλάντης Ιωάννης	Λέκτορας	ΕΒ		998746		iipsi@agro.auth.gr
Φίστα-Παπαδημοπούλου Γλυκερία	Ε.ΔΙ.Π.	ΕΤ	944492	991638 991730	991632	gfista@agro.auth.gr
Φράγκος Βασίλειος	Λέκτορας	ΕΒ	730985	998762	998767	fragos@agro.auth.gr
Χάιδα-Φυτώκα Χρυσάνθη	Ε.ΔΙ.Π.	ΕΤ	23960 23057	991646	991646	
Χαριτωνίδου-Μυρόβαλη Ευγενία	Ε.ΔΙ.Π.	ΕΤ	451907	991676	991674	
Χατζηκαμάρη-Παυλίδου Μάγδα	Ε.ΔΙ.Π.	ΕΤ	495604	991649	991674	magdah@agro.auth.gr
Χατζηλαζάρου Στέφανος	Ε.ΔΙ.Π.	ΟΠΑ	960016	991662	471977	hatzilaz@agro.auth.gr
Χατσέρα Ζωή	Ε.Τ.Ε.Π.	ΑΟ	23920 27171	998828	998828	zhats@agro.auth.gr
Χατζηστάθης Θεοχάρης	Ε.ΔΙ.Π.	ΟΠΑ	835511		998648	chatzthe@auth.gr