Τμήμα Επιστήμης
Τροφίμων & Διατροφής
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Β11: ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Τμήματος Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής

Καρδίτσα 2022

Περιεχόμενα

Πρόλογος **6**
1. Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας **7**
1.1 Ιστορικά στοιχεία - Φυσιογνωμία 7
1.2 Πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις 7
1.3 Οργάνωση – Διοίκηση 8
Διοικητικές Υπηρεσίες 8
Τεχνική Υπηρεσία 9
Επιτροπή Ερευνών 9
Βιβλιοθήκη 9
2. Το Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής **10**
2.1 Τοποθεσία – Η πόλη της Καρδίτσας 10
2.2 Ίδρυση 10
2.3 Φιλοσοφία και στόχοι 10
2.4 Οργάνωση – Διοίκηση 11
2.5 Προσωπικό 11
2.6 Υποδομές 12
3. Σπουδές **13**
3.1 Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών 13
3.1.1 Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών 13
3.1.2 Πρόγραμμα μαθημάτων 14
3.1.3 Περιεχόμενο μαθημάτων 18
3.1.4 Πρακτική Άσκηση 18
3.1.5. Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΠΔΕ) 19
3.1.6 Αξιολόγηση φοιτητών 19
3.2 Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακό Σπουδών (ΔΠΜΣ) 20
3.3.1 Κανονισμός Διδακτορικών Σπουδών 21
4. Επαγγελματικά Δικαιώματα – Προοπτικές Απασχόλησης **21**
4.1 Εγγραφή στο Γεωτεχνικό Επιμελητήριο (ΓΕΩΤΕΕ) 22
4.2 Δημόσιος Τομέας 23
4.3 Ιδιωτικός Τομέας 23
4.4 Πεδία δραστηριότητας 24
5. Φοιτητική μέριμνα **25**
5.1 Σίτιση 25
5.2 Στέγαση 25

5.3 Μετακινήσεις 25
5.4 Υπηρεσία «Πρόσβαση» 25
5.5 Υγειονομική Περίθαλψη 26
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Περιεχόμενο μαθημάτων 27
Α' ΕΞΑΜΗΝΟ 28
ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ 28
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ 31
ΒΙΟΛΟΓΙΑ 34
ΑΡΧΕΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ 37
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 40
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑ ΚΑΙ ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΗ 43
Β΄ΕΞΑΜΗΝΟ 46
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ 46
ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ 48
ΦΥΣΙΚΗ 51
ΑΓΓΛΙΚΑ 54
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ 57
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΟΥ 60
Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ 63
ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ 63
ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ 67
ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ 69
ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ 72
ΓΕΝΙΚΗ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑ 76
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 79
Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ 82
ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ 82
ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ 85
ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 88
ΓΕΝΙΚΗ ΖΩΟΤΕΧΝΙΑ 91
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ 96
ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΖΩΩΝ 99
Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ 106
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 106
ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 109

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 112
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 116
ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ 119
ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 122
ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ 124
ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ 128
ΕΜΠΟΡΙΑ MARKETING ΤΡΟΦΙΜΩΝ 128
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 131
ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 134
ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 140
ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 143
ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΡΟΥΤΩΝ-ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ 145
ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ 150
ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 153
Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ 156
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥ 156
ΟΙΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΛΚΟΟΛΟΥΧΩΝ ΠΟΤΩΝ 160
ΥΓΙΕΙΝΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 163
ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ 167
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ 170
ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ 174
ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 177
Η' ΕΞΑΜΗΝΟ 180
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ & ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΤΟΥΣ 180
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΥΜΟΥΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 184
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ 187
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ 193
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΙΠΩΝ ΕΛΑΙΩΝ 196
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ 199
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ 202
Θ' ΕΞΑΜΗΝΟ 205
ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ 205
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΡΟΥΤΩΝ-ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ 209
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 212
ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΥΠΟΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ 215

ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....218
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 221
ΝΕΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....224
Ι' ΕΞΑΜΗΝΟ.....227
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ.....227
ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ.....229

Πρόλογος

Αγαπητές/οι φοιτήτριες και φοιτητές,

Το Τμήμα μας συμπλήρωσε ήδη 3 χρόνια επιτυχούς λειτουργίας, με ένα σύχρονο Πρόγραμμα Σπουδών και ένα νέο και υψηλής ποιότητας διδακτικό προσωπικό. Στόχος μας είναι να εκπαιδεύσουμε επιστήμονες με γνώσεις και δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να ανταποκριθούν με επιτυχία στις προκλήσεις της Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής, σε ένα παγκόσμιο αγρο-διατροφικό περιβάλλον που εξελίσσεται δυναμικά. Ταυτόχρονα επιδιώκουμε να συμβάλλουμε στη δημιουργία κοινωνικά ευαισθητοποιημένων πολιτών που θα είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν την επαγγελματική τους ζωή με υψηλό αίσθημα κοινωνικής ευθύνης.

Στον Οδηγό Σπουδών που διαβάζετε υπάρχουν αναλυτικές πληροφορίες για το περιεχόμενο των μαθημάτων και τους διδάσκοντες του Τμήματος καθώς και πολλές χρήσιμες οδηγίες για τις σπουδές σας στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Εκ μέρους του διδακτικού και του διοικητικού προσωπικού σας καλωσορίζουμε στο Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και σας εύχομαι καλή και γόνιμη ακαδημαϊκή χρονιά. Από τη μεριά μας θα κάνουμε το καλύτερο δυνατόν ώστε η περίοδος των σπουδών σας να αποβεί δημιουργική, γόνιμη και γεμάτη θετικές εμπειρίες.

Καρδίτσα,

Ιανουάριος 2022

1. Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

1.1 Ιστορικά στοιχεία - Φυσιογνωμία

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ιδρύθηκε το 1984 (μαζί με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και το Ιόνιο Πανεπιστήμιο) με το Π.Δ. 83/1984 (ΦΕΚ 31/τχ.1ο/20-3-1984), που τροποποιήθηκε το 1985 με το Π.Δ. 302/1985 (ΦΕΚ 113/τχ.1ο/31-5-1985).

Έδρα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ΠΘ) είναι ο Βόλος. Το ΠΘ αριθμεί 8 σχολές και 37 τμήματα και είναι το 3ο μεγαλύτερο ΑΕΙ της χώρας.

Ως Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα το Πανεπιστήμιο είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου με πλήρη αυτοδιοίκηση. Εποπτεύεται και επιχορηγείται από το Κράτος δια του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

1.2 Πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις

Οι πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις του ΠΘ κατανέμονται σε τέσσερις πόλεις της Θεσσαλίας (Βόλος, Λάρισα, Καρδίτσα, Τρίκαλα) και μία της Φθιώτιδας (Λαμία). Η κατανομή έχει ως εξής:

Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (Βόλος)

- Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
- Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης
- Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής
- Ιστορίας Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας
- Πολιτισμού και Δημιουργικών Μέσων και Βιομηχανιών
- Γλωσσικών και Διαπολιτισμικών Σπουδών

Σχολή Γεωπονικών Επιστημών (Βόλος-Λάρισα-Καρδίτσα)

- Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος
- Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος
- Γεωπονίας –Αγροτεχνολογίας
- Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής
- Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής

Πολυτεχνική Σχολή (Βόλος)

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

Σχολή Επιστημών Υγείας (Λάρισα-Καρδίτσα-Λαμία)

- Ιατρικής
- Κτηνιατρικής
- Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας

- Νοσηλευτικής
- Δημόσιας και Ενιαίας Υγείας
- Φυσικοθεραπείας

Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (Τρίκαλα)

- Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
- Διαιτολογίας και Διατροφολογίας

Σχολή Θετικών Επιστημών (Λαμία)

- Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική
- Πληροφορικής
- Φυσικής
- Μαθηματικών

Σχολή Τεχνολογίας (Λάρισα-Καρδίτσα)

- Συστημάτων Ενέργειας
- Περιβάλλοντος
- Ψηφιακών Συστημάτων
- Δασολογίας, Επιστημών Ξύλου και Σχεδιασμού

Σχολή Οικονομικών & Διοικητικών Επιστημών (Βόλος-Λάρισα)

- Οικονομικών Επιστημών
- Διοίκησης Επιχειρήσεων
- Λογιστικης και Χρηματοοικονομικής

1.3 Οργάνωση – Διοίκηση

Σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο για την Ανώτατη Παιδεία η Διοίκηση του Πανεπιστημίου ασκείται από τον Πρύτανη και τη Σύγκλητο.

Η Σύγκλητος του ΠΘ απαρτίζεται από :

1. τον Πρύτανη, τους Κοσμήτορες των 8 Σχολών και τους Προέδρους των 37 Τμημάτων
2. εκπροσώπους των φοιτητών, των μεταπτυχιακών και των υποψηφίων διδακτόρων
3. έναν εκπρόσωπο του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΕΠ)
4. έναν εκπρόσωπο του Ειδικού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ)
5. έναν εκπρόσωπο του ειδικού διοικητικού τεχνικού προσωπικού (ΕΤΕΠ)
6. έναν εκπρόσωπο του διοικητικού προσωπικού.

Για την αποτελεσματική και εύρυθμη λειτουργία του Π.Θ., έχουν θεσπιστεί οι κάτωθι υπηρεσίες:

Διοικητικές Υπηρεσίες

Οι Διοικητικές Υπηρεσίες του Παν/μίου Θεσσαλίας έχουν έδρα το Βόλο, και διεκπεραιώνουν θέματα προϋπολογισμού, μισθοδοσίας, προμηθειών, κ.λ.π.

- Γενική Διεύθυνση
- Διεύθυνση Διοικητικού

- Διεύθυνση Οικονομικής Διαχείρισης
- Διεύθυνση Ακαδημαϊκών Θεμάτων (Τμήμα Σπουδών, Τμήμα Φοιτητικής Μέριμνας, Τμήμα Μορφωτικών ανταλλαγών και Δημοσίων Σχέσεων)

Τεχνική Υπηρεσία

Η Τεχνική Υπηρεσία είναι αρμόδια για τη σύνταξη και ανάθεση μελετών, την κατασκευή, επίβλεψη και συντήρηση των κτιριακών εγκαταστάσεων και γενικά κάθε έργου τεχνικής φύσεως.

Επιτροπή Ερευνών

Η Επιτροπή Ερευνών είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση των προγραμμάτων έρευνας που διεξάγουν τα Τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, μέσω ενός Ειδικού Λογαριασμού Ερευνών, ο οποίος λειτουργεί από το 1990. Σκοπός του Λογαριασμού είναι η διάθεση και διαχείριση κονδυλίων που προ-έρχονται από οποιαδήποτε πηγή και προορίζονται για την κάλυψη δαπανών που είναι απαραίτητες για τις ανάγκες ερευνητικών, εκπαιδευτικών, επιμορφωτικών και αναπτυξιακών έργων που εκτελούνται από το επιστημονικό προσωπικό του Π.Θ. Η Επιτροπή Ερευνών στεγάζεται στο συγκρότημα Τσαλαπάτα, Γιαννιτσών & Λαχανά, Βόλος.

Βιβλιοθήκη

Η Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας άρχισε να λειτουργεί το 1988. Αποτελεί ενιαία υπηρεσία, με έδρα το Βόλο, όπου βρίσκεται η Κεντρική Βιβλιοθήκη, και παραρτήματα στις τέσσερις Θεσσαλικές πόλεις, όπου υπάρχουν Τμήματα και Σχολές του Π.Θ. Η Βιβλιοθήκη είναι υπεύθυνη για τις παραγγελίες και τη διαχείριση βιβλίων, επιστημονικών περιοδικών και βάσεων δεδομένων. Όλες οι συναλλαγές της Βιβλιοθήκης (δανεισμός, κρατήσεις, παραγγελίες) γίνονται μέσω αυτοματοποιημένου συστήματος μηχανοργάνωσης. Οι κατάλογοι βιβλίων και περιοδικών και οι βάσεις δεδομένων είναι διαθέσιμες για τους χρήστες, μέσω του διαδικτύου (Internet). Η Βιβλιοθήκη λειτουργεί ως δανειστική για τους φοιτητές, τα μέλη ΔΕΠ και για όλους τους ενδιαφερόμενους ερευνητές και μελετητές της ευρύτερης περιοχής.

Δικαίωμα χρήσης της Βιβλιοθήκης έχουν εκτός από τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας, όλοι οι ενδιαφερόμενοι ερευνητές, μελετητές καθώς και το ευρύτερο κοινό της περιοχής. Για να εκδοθεί η ταυτότητα χρήστη της Βιβλιοθήκης, με την επίδειξη της οποίας θα μπορούν οι χρήστες να δανειστούν υλικό από τη Βιβλιοθήκη, οι υποψήφιοι χρήστες θα πρέπει να συμπληρώσουν τη σχετική αίτηση που θα προμηθεύονται από τον υπάλληλο του παραρτήματος στο οποίο υποβάλλουν την αίτησή τους μαζί με μία φωτογραφία τύπου διαβατηρίου. Οι φοιτητές πρέπει να δείξουν τη φοιτητική τους ταυτότητα και να δώσουν όχι μόνο τη διεύθυνση της κατοικίας τους, αλλά και τη διεύθυνση μόνιμης διαμονής τους, καθώς και το τηλέφωνό τους αν έχουν. Η ταυτότητα χρήστη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για δανεισμό ή αναζήτηση υλικού σε όλα τα παραρτήματα της Βιβλιοθήκης, ανεξάρτητα από το σε πιο παράρτημα υποβλήθηκε η αίτηση για την έκδοσή της. Η υποβολή της αίτησης για την απόκτηση της ιδιότητας του χρήστη σημαίνει ότι ο υποψήφιος χρήστης αποδέχεται όλους τους όρους του Κανονισμού Λειτουργίας της Βιβλιοθήκης του Π.Θ.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία και τις προσφερόμενες υπηρεσίες της βιβλιοθήκης του Π.Θ., μπορείτε να απευθυνθείτε στην ιστοσελίδα http://www.lib.uth.gr/.

2. Το Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής

2.1 Τοποθεσία – Η πόλη της Καρδίτσας

Η Καρδίτσα είναι πρωτεύουσα του Ν. Καρδίτσας και βρίσκεται στο κέντρο όχι μόνο του Νομού αλλά και της Ελλάδας, απ' όπου και η πιθανή προέλευση του ονόματός της. Απέχει 310 χλμ από την Αθήνα και 200 χλμ από τη Θεσσαλονίκη, και συνδέεται με την υπόλοιπη Ελλάδα με σύγχρονο οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο. Υπολογίζεται σήμερα ότι αριθμεί περί τους 50.000 κατοίκους.

Η Καρδίτσα διαθέτει πολλά καταστήματα καλύπτοντας ευρέως τις ανάγκες των κατοίκων σε προϊόντα διατροφής, ένδυσης, γεωργικά μηχανήματα κ.λ.π. Διαθέτει πολυάριθμα θρησκευτικά μνημεία, ένα θαυμάσιο πάρκο (το Παυσίλυπο) με αναψυκτήριο, δημοτική αγορά (με νέο πανέμορφο «Νεοκλασικό κτίριο»), ένα σύγχρονο κινηματοθέατρο, πεζόδρομους, πλατείες, μία αξιόλογη Δημοτική Βιβλιοθήκη, πέντε ωδεία, πινακοθήκη, λαογραφικό μουσείο, χορωδίες, χορευτικά συγκροτήματα, παραδοσιακά και σύγχρονα κέντρα διασκέδασης, πολιτιστικούς και επιστημονικούς συλλόγους κ.τ.λ.

Η πόλη της Καρδίτσας φιλοξενεί τέσσερα τμήματα του ΠΘ, την Κτηνιατρική, το Δημόσιας & Ενιαίας Υγείας, το Δασολογίας, Επιστημών Ξύλου & Σχεδιασμού και το Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής.

2.2 Ίδρυση

Το Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής (ΤΕΤΔ) ιδρύθηκε το 2019 (ΦΕΚ13/29-01-2019), στο πλαίσιο της συγχώνευσης του πρώην Τ.Ε.Ι. Θεσσαλίας με το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Το τμήμα εντάσσεται στη Σχολή Γεωπονικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

2.3 Φιλοσοφία και στόχοι

Η εφαρμοσμένη επιστήμη των Τροφίμων και της Διατροφής, όπως έχει σχεδιαστεί σήμερα και αναπτύσσεται στο ΤΕΤΔ, στοχεύει στην ανάπτυξη ασφαλών και ποιοτικών τροφίμων, καθώς επίσης και στην εξέταση πώς η κατανάλωσή τους επηρεάζει τη δημόσια υγεία, καθώς και το πώς κοινωνικοί, οικονομικοί, πολιτιστικοί και ψυχολογικοί παράγοντες επηρεάζουν την αλληλεπίδραση της τροφής και του ανθρώπου.

Ο στόχος του ΤΕΤΔ είναι να προσφέρει στους φοιτητές, μέσω του ακαδημαϊκού του προγράμματος, μια ολοκληρωμένη, βαθιά και πολυδιάστατη γνώση για τα τρόφιμα και τη διατροφή στους διάφορους συναφείς τομείς όπως τη μικροβιολογία, τη χημεία, την τεχνολογία, την υγεία και τις επιχειρήσεις. Προς το σκοπό αυτό, το ακαδημαϊκό πρόγραμμα τονίζει τη συνεργασία και την διεπιστημονικότητα. Οι προσπάθειες επικεντρώνονται στην προετοιμασία των φοιτητών έτσι ώστε σαν μελλοντικοί επιστήμονες στον τομέα της Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής, να συμβάλουν αποφασιστικά στην ανάπτυξη της αγροδιατροφικής αλυσίδας, τόσο στην Ελλάδα, όσο και στο εξωτερικό.

Το ΤΕΤΔ είναι ένα τμήμα 5ετούς φοίτησης με ένα σύγχρονο πρόγραμμα σπουδών που καλύπτει αφενός το γνωστικό αντικείμενο της τεχνολογίας παραγωγής, επεξεργασίας και συντήρησης, ποιοτικού ελέγχου, σχεδιασμού και βελτίωσης ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων, αφετέρου το αντικείμενο της διατροφής του ανθρώπου, της ανάπτυξης βιολειτουργικών τροφίμων και της επίδρασης της διατροφής στην ανθρώπινη υγεία.

Οι σπουδές εμβαθύνουν στην απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων και δεξιοτήτων, για την ανταγωνιστικότητα των αποφοίτων και επαγγελματική απορρόφηση σε όλες τις πτυχές της βιομηχανίας του τροφίμου και διατροφής.

Παρέχεται κατάρτιση θεωρητική και εφαρμοσμένη σε επιστημονικά πεδία της επιστήμης τροφίμων και διατροφής, όπως χημεία και βιοχημεία τροφίμων, μικροβιολογία και υγιεινή τροφίμων, μηχανική και επεξεργασία τροφίμων, ανάλυση και έλεγχος ποιότητας τροφίμων, διατροφή και διατροφική πολιτική, καθώς και σε προηγμένα αντικείμενα της σύγχρονης επιστήμης τροφίμων και διατροφής όπως η βιοτεχνολογία και μοριακή βιολογία, διατροφή και μεταβολισμός του ανθρώπου, τα λειτουργικά τρόφιμα. Επιπλέον, το πρόγραμμα σπουδών παρέχει βασικές γνώσεις γεωπονικής επιστήμης που σχετίζονται με την πρωτογενή παραγωγή τροφίμων. Απόρροια των παραπάνω είναι η σφαιρική προσέγγιση στην παραγωγή τροφίμων και τα διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα διατροφής.

2.4 Οργάνωση – Διοίκηση

Το ανώτατο διοικητικό όργανο του ΤΕΤΔ είναι η Συνέλευση. Στη Συνέλευση συμμετέχουν όλα τα μέλη ΔΕΠ, εκπρόσωποι του λοιπού εκπαιδευτικού προσωπικού και εκπρόσωποι των προπτυχιακών και υποψηφίων διδακτόρων του Τμήματος. Πρόεδρος του Τμήματος είναι ο Καθηγητής Κ. Πολύμερος και Αναπληρωτής Προέδρος ο Αναπληρωτής Καθηγητής Ι. Γιαβάσης.

2.5 Προσωπικό

Το προσωπικό του ΤΕΤΔ περιλαμβάνει το διδακτικό προσωπικό (Καθηγητές, Λέκτορες), το ειδικό διδακτικό προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π) και το διοικητικό προσωπικό, και έχει ως εξής:

Πίνακας 1. Διδακτικό προσωπικό ΤΕΤΔ

Όνομα	Βαθμίδα	Γνωστικό Αντικείμενο	Ηλεκτρονική διεύθυνση	Τηλέφωνο
Γεωργόπουλος Θεοφάνης	Λέκτορας	Τεχνολογία και Ποιοτικός έλεγχος σιτηρών και αρτοσκευασμάτων	f.georgopoulos@uth.gr	24410 64786
Γιαβάσης Ιωάννης	Αναπληρωτής Καθηγητής	Μικροβιολογία Τροφίμων και Μικροβιακές Ζυμώσεις για Παραγωγή Βιοπολυμερών	igiavasis@uth.gr	24410 64785
Γιοβανούδης Ιωάννης	Λέκτορας	Μηχανική Τροφίμων	gio@uth.gr	22410 64784
Γούλας Θεόδωρος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Δομική και Λειτουργική Βιοχημεία, Μοριακή Βιολογία	theodorosgoulas@uth.gr	24410 64782
Γώγου Ελένη	Επίκουρη Καθηγήτρια	Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων	elenigogou@uth.gr	24410 64793
Κακαγιάννη Μυρσίνη	Επίκουρη Καθηγήτρια	Τεχνολογία, Ποιότητα και Ασφάλεια	mkakagianni@uth.gr	24410 64789

		Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης		
Λαλάς Σταύρος	Καθηγητής	Τεχνολογία, Συντήρηση και Ποιοτικός έλεγχος Λιπών & Ελαίων	slalas@uth.gr	24410 64783
Μακρής Δημήτρης	Αναπληρωτής Καθηγητής	Επεξεργασία, Αξιοποίηση & Ανάλυση Υποπροϊόντων Τροφίμων	dimitrismakris@uth.gr	24410 64792
Μίχα Ειρήνη	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια	Διατροφή του Ανθρώπου	renata.micha@uth.gr	-
Πολύμερος Κωνσταντίνος	Καθηγητής	Εμπορία και Πολιτική Αγροτικών και Αλιευτικών Προϊόντων	polikos@uth.gr	24410 64781

Πίνακας 2. Ειδικό διδακτικό προσωπικό ΤΕΤΔ

Όνομα	Βαθμίδα	Αντικείμενο	Ηλεκτρονική διεύθυνση	Τηλέφωνο
Παπαϊωάννου Χρήστος	ΕΔΙΠ	Χημεία - Φυσικοχημεία	chri.papai@uth.gr	

Πίνακας 3. Διοικητικό προσωπικό

Όνομα	Βαθμίδα	Αντικείμενο	Ηλεκτρονική διεύθυνση	Τηλέφωνο
Ελληνικάκης Μιχαήλ	Διοικητικός υπάλληλος	Γραμματειακή υποστήριξη	g-food@uth.gr	24410 64787
Τσάτσος Αναστάσιος	Αναπληρωτής Προϊστάμενος	Γραμματειακή υποστήριξη	g-food@uth.gr	24410 64780
Φασλή Χρύσα	Διοικητικός υπάλληλος	Γραμματειακή υποστήριξη	g-food@uth.gr	24410 64770

2.6 Υποδομές

Το ΤΕΤΔ στεγάζεται σε κτιριακό συγκρότημα εμβαδού 2770 τ.μ. το οποίο διατέθηκε από το Δήμο Καρδίτσας. Το κτίριο γειτνιάζει με τα άλλα Τμήματα του ΠΘ και τις υπάρχουσες υποδομές τους (βιβλιοθήκη, αμφιθέατρο εκδηλώσεων, εστιατόριο, φοιτητικές εστίες).
Για τους διδακτικούς σκοπούς, το ΤΕΤΔ διαθέτει τέσσερις αίθουσες διδασκαλίας στο κτήριο στο οποίο στεγάζεται. Οι εργαστηριακές υποδομές του ΤΕΤΔ περιλαμβάνουν δέκα εργαστηριακούς χώρους διδασκαλίας και έρευνας με πλούσιο εξοπλισμό, όπου διεξάγεται εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο υψηλού επιπέδου.

3. Σπουδές

3.1 Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

Το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών είναι πρότυπο με την έννοια ότι καταρτίζεται έτσι ώστε να υπηρετεί τους ακόλουθους στόχους:

- Τη γνωστική αλληλουχία που συνδέει τα διάφορα μαθήματα μεταξύ τους.
- Τη λογική και ισόρροπη κατανομή του φόρτου εργασίας που συνεπάγεται η παρακολούθηση των πανεπιστημιακών μαθημάτων και η πλήρης ενεργοποίηση του/της φοιτητή/-τριας στο πλαίσιο των σπουδών του.
- Τον προσδιορισμό κριτηρίων που επιτρέπουν την κατάταξη με σειρά προτεραιότητας των φοιτητών/-τριών, οι οποίοι διεκδικούν υποτροφίες και άλλα πλεονεκτήματα παρεχόμενα επιλεκτικώς με γνώμονα τις επιδόσεις στις σπουδές.
- Οι προπτυχιακές σπουδές στο ΤΕΤΔ περιλαμβάνουν πενταετή κύκλο (10 εξάμηνα). Η εκπαιδευτική διαδικασία συμπληρώνεται από Πρακτική Άσκηση (ΠΑ) και ολοκληρώνεται με την υποχρεωτική εκπόνηση Προπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (ΠΔΕ). Για τους φοιτητές/-τριες που το επιθυμούν, δίνεται η δυνατότητα συμμετοχής σε προγράμματα διεθνών ανταλλαγών (ERASMUS).

3.1.1 Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΣ) περιλαμβάνει 60 μαθήματα, από τα οποία τα 8 (ποσοστό 13,3%) είναι μαθήματα κατ' επιλογής υποχρεωτικά (από σύνολο 18 προσφερόμενων) όπου τα επιλέγει ο φοιτητής στο 2^{ο}, 3^{ο}, 4^{ο} και 5^{ο} έτος.

Περιλαμβάνονται 4 υποχρεωτικά μαθήματα που εμπίπτουν (αποκλειστικά ή συνδυαστικά) στον τομέα της Διατροφής (Εισαγωγή στην Διατροφή του Ανθρώπου, Διατροφή & Μεταβολισμός του ανθρώπου, Διατροφή στα στάδια ζωής του ανθρώπου και Νομοθεσία Τροφίμων και Διατροφική Πολιτική), μαζί με άλλα 4 μαθήματα επιλογής (Κλινική Διατροφή, Διατροφή & Δημόσια Υγεία, Πρόσθετα Τροφίμων και Νέες τάσεις στην Επιστήμη Τροφίμων και Διατροφής-Σεμινάριο). Επίσης, 10 Γεωπονικά μαθήματα πρωτογενούς παραγωγής (Αρχές Αγροτικής Οικονομίας και Πολιτικής, Εισαγωγή στη Γεωπονία και στην Αγροδιατροφή, Γενική Γεωργία, Ανατομία και Φυσιολογία Φυτού, Γενική Δενδροκομία και Λαχανοκομία, Γενική Ζωοτεχνία, Διατροφή Παραγωγικών Ζώων, Αμπελουργία, Φυτοπαθολογία και Μετασυλλεκτική Διαχείριση Φρούτων – Λαχανικών, Μελισσοκομία), όπου υποχρεωτικά θα ληφθούν τουλάχιστον τα πέντε (5) και εμπίπτουν στο γνωστικό αντικείμενο της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών στην οποία και ανήκει το Τμήμα.

Επιπλέον, περιλαμβάνονται και 4 μαθήματα ψηφιακών δεξιοτήτων (Εισαγωγή στην Πληροφορική, Βιοπληροφορική, Στατιστική Ανάλυση και Επεξεργασία Δεδομένων με χρήση Η/Υ, Συγγραφή και παρουσίαση επιστημονικών εργασιών).

Το πρόγραμμα συνδυάζει 3 έτη μαθημάτων Βασικής Παιδείας, Γεωπονικής Παιδείας και Μαθημάτων Κορμού (κυρίως στο 3ο έτος). Στα τελευταία 2 έτη υπάρχει συνδυασμός μαθημάτων Κορμού, Γεωπονικής Παιδείας αλλά κυρίως Εμβάθυνσης. Για τα εργαστηριακά μαθήματα με σημαντικό εργαστηριακό-πρακτικό μέρος προβλέπονται 3 ώρες εργαστηρίων, ενώ για τα

περισσότερα από τα υπόλοιπα μαθήματα προβλέπονται 2 ώρες φροντιστηρίου (που μπορεί να γίνει υπό μορφή θεωρητικής εξάσκησης σε αίθουσες διδασκαλίας).

Περιλαμβάνεται υποχρεωτική Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (30 ECTS- την επιλέγει ο φοιτητής και την εκπονεί στο 8ο,9ο,και 10ο εξάμηνο) καθώς και πρακτική άσκηση 4 μηνών, στο 10ο εξάμηνο (10 ECTS). Το σύνολο των πιστωτικών μονάδων (ECTS) που απαιτείται για να ανακηρυχθεί κάποιος πτυχιούχος είναι 300.

Τέλος, το ΠΠΣ περιέχει μαθήματα με σύγχρονο και επίκαιρο γνωστικό αντικείμενο, με βάση τις επιταγές της σύγχρονης έρευνας, της βιομηχανίας τροφίμων και των εθνικών και κοινοτικών οδηγιών.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών (ΠΠΣ) περιγράφονται αναλυτικά στον Κανονισμό Λειτουργιας του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών, ο οποίος καταρτίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος, εγκρίνεται από τη Σύγκλητο του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος (ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ).

3.1.2 Πρόγραμμα μαθημάτων

Τα μαθήματα του ΤΕΤΔ κατηγοριοποιούνται σε μαθήματα Βασικής Παιδείας, Γεωπονικής Παιδείας, Μαθήματα Κορμού και Μαθήματα Εμβάθυνσης. Στον πίνακα που ακολουθεί, συμβολίζονται ως εξής:

ΒΠ: Βασικής Παιδείας

ΓΠ: Γεωπονικής Παιδείας

ΜΚ: Μάθημα Κορμού

ΜΕ: Μάθημα Εμβάνθυσης

Το πρόγραμμα των μαθημάτων του ΤΕΤΔ ανά εξάμηνο δίνεται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

1ο Εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Υποχρεωτικό/ Επιλογής	Θεωρία	Εργαστηριακές/ Φροντιστηριακές Ασκήσεις	ECTS
Γενική και Ανόργανη Χημεία	ΒΠ111	Υ	3	3	**5**
Μαθηματικά	ΒΠ112	Υ	3	1	**5**
Βιολογία	ΒΠ113	Υ	3	3	**5**
Αρχές Αγροτικής Οικονομίας και Πολιτικής	ΓΠ114	Υ	3	3	**5**
Εισαγωγή στην Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων	ΜΚ115	Υ	3	2	**5**
Εισαγωγή στη Γεωπονία και στην Αγροδιατροφή	ΓΠ116	Υ	3	2	**5**

30

2ο Εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Υποχρεωτικό/ Επιλογής	Θεωρία	Εργαστηριακές / Φροντιστηριακές Ασκήσεις	ECTS	
Οργανική Χημεία	ΒΠ211	Υ	3	3	**5**	
Γενική Γεωργία	ΓΠ212	Υ	3	2	**5**	
Φυσική	ΒΠ213	Υ	4	2	**5**	
Αγγλικά	ΒΠ214	Υ	3	2	**5**	
Εισαγωγή στην Διατροφή του ανθρώπου	ΜΚ215	Υ	3	2	**5**	
Ανατομία και Φυσιολογία Φυτού	ΓΠ216	Υ	3	2	**5**	**30**

3ο Εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Υποχρεωτικό/ Επιλογής	Θεωρία	Εργαστηριακές / Φροντιστηριακές Ασκήσεις	ECTS	
Βιοχημεία	ΒΠ311	Υ	3	3	**6**	
Αναλυτική Χημεία	ΒΠ312	Υ	3	3	**6**	
Γενική Μικροβιολογία	ΒΠ313	Υ	3	3	**6**	
Μοριακή Βιολογία	ΜΚ314	Υ	4	2	**6**	
Επιλογή τουλάχιστον ενός (1) από τα κάτωθι						
Γενική Δενδροκομία και Λαχανοκομία	ΓΠ315	Ε	3	3	**6**	
Εισαγωγή στην Πληροφορική	ΒΠ316	Ε	3	3	**6**	**30**

4ο Εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Υποχρεωτικό/ Επιλογής	Θεωρία	Εργαστηριακές / Φροντιστηριακές Ασκήσεις	ECTS	
Ενόργανη Ανάλυση	ΜΚ411	Υ	3	3	**6**	
Διατροφή και Μεταβολισμός του Ανθρώπου	ΜΚ412	Υ	4	2	**6**	
Βιοπληροφορική	ΜΚ413	Υ	3	3	**6**	
Γενική Ζωοτεχνία	ΓΠ414	Υ	3	3	**6**	
Επιλογή τουλάχιστον ενός (1) από τα κάτωθι						
Στατιστική Ανάλυση και Επεξεργασία Δεδομένων με χρήση Η/Υ	ΒΠ415	Ε	3	3	**6**	
Διατροφή Παραγωγικών Ζώων	ΓΠ416	Ε	3	3	**6**	**30**

5ο Εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Υποχρεωτικό/ Επιλογής	Θεωρία	Εργαστηριακές / Φροντιστηριακές Ασκήσεις	ECTS	
Φυσικοχημεία Τροφίμων	ΜΚ511	Υ	3	2	**5**	
Χημεία Τροφίμων	ΜΚ512	Υ	3	3	**6**	
Μικροβιολογία Τροφίμων	ΜΚ513	Υ	3	3	**6**	
Μηχανική Τροφίμων	ΜΚ514	Υ	3	3	**6**	
Διατροφή στα στάδια ζωής του ανθρώπου	ΜΚ515	Υ	3	1	**4**	
Επιλογή τουλάχιστον ενός (1) από τα κάτωθι						
Συγγραφή και παρουσίαση επιστημονικών εργασιών	ΜΕ516	Ε	2	2	**3**	
Αμπελουργία	ΓΠ517	Ε	2	2	**3**	**30**

6ο Εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Υποχρεωτικό/ Επιλογής	Θεωρία	Εργαστηριακές / Φροντιστηριακές Ασκήσεις	ECTS	
Εμπορία (marketing) τροφίμων	ΜΚ611	Υ	3	3	**5**	
Συντήρηση τροφίμων	ΜΚ612	Υ	3	2	**5**	
Ποιοτικός Έλεγχος και Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας-Ασφάλειας Τροφίμων	ΜΚ613	Υ	3	2	**5**	
Βιοτεχνολογία Τροφίμων	ΜΚ614	Υ	3	3	**5**	
Βιοχημεία Τροφίμων	ΜΚ615	Υ	3	3	**5**	
Επιλογή τουλάχιστον ενός (1) από τα κάτωθι						
Φυτοπαθολογία και Μετασυλλεκτική Διαχείριση Φρούτων-Λαχανικών	ΓΠ616	Ε	3	2	**5**	
Μελισσοκομία	ΓΠ617	Ε	3	2	**5**	
Μοριακή διαγνωστική τροφίμων	ΜΕ618	Ε	3	2	**5**	**30**

7ο Εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Υποχρεωτικό/ Επιλογής	Θεωρία	Εργαστηριακές / Φροντιστηριακές Ασκήσεις	ECTS
Τεχνολογία και ποιοτικός έλεγχος γάλακτος και προϊόντων του	ΜΕ711	Υ	3	3	**6**
Οινολογία και Τεχνολογία Αλκοολούχων ποτών	ΜΕ712	Υ	3	3	**6**

Υγιεινή, ασφάλεια και εκτίμηση επικινδυνότητας τροφίμων	ΜΚ713	Υ	3	3	**6**	
Επιλογή τουλάχιστον δύο (2) από τα κάτωθι						
Κλινική διατροφή	ΜΕ714	Ε	3	3	**6**	
Εισαγωγή στην Επιχειρηματικότητα	ΜΕ715	Ε	3	3	**6**	
Διατροφή και δημόσια υγεία	ΜΕ716	Ε	3	3	**6**	
Τοξικολογία Τροφίμων	ΜΚ717	Ε	3	3	**6**	**30**

8ο Εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Υποχρεωτικό/ Επιλογής	Θεωρία	Εργαστηριακές / Φροντιστηριακές Ασκήσεις	ECTS	
Τεχνολογία & ποιοτικός έλεγχος δημητριακών & προϊόντων τους	ΜΕ811	Υ	3	3	**5**	
Τεχνολογία και Ποιότητα Ζυμούμενων Τροφίμων	ΜΕ812	Υ	3	3	**5**	
Τεχνολογία και ποιοτικός έλεγχος κρέατος και αλιευμάτων	ΜΕ813	Υ	3	3	**5**	
Νομοθεσία Τροφίμων και Διατροφική πολιτική	ΜΕ814	Υ	3	0	**3**	
Τεχνολογία και ποιοτικός έλεγχος λιπών ελαίων	ΜΕ815	Υ	3	3	**5**	
Πτυχιακή Εργασία	ΠΤΥΧ				**3**	
Επιλογή τουλάχιστον 1 από τα κάτωθι						
Ανάπτυξη Επιχειρηματικών Σχεδίων	ΜΕ816	Ε	3	2	**4**	
Οργάνωση και διοίκηση αγροδιατροφικής αλυσίδας	ΜΕ817	Ε	2	2	**4**	**30**

9ο Εξάμηνο

Μάθημα	Κωδικός	Υποχρεωτικό/ Επιλογής	Θεωρία	Εργαστηριακές / Φροντιστηριακές Ασκήσεις	ECTS
Έρευνα & Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων	ΜΕ911	Υ	2	2	**4**
Τεχνολογία & ποιοτικός έλεγχος φρούτων-λαχανικών	ΜΕ912	Υ	3	3	**5**
Συσκευασία Τροφίμων	ΜΚ913	Υ	3	2	**5**
Διαχείριση και αξιοποίηση αγροτικών υποπροϊόντων και αποβλήτων	ΜΕ914	Υ	3	3	**5**
Πτυχιακή Εργασία	ΠΤΥΧ				**7**
Επιλογή τουλάχιστον 1 από τα κάτωθι					

Πρόσθετα Τροφίμων	ΜΚ915	Ε	3	1	**4**	
Εξοπλισμός & Συστήματα Αυτοματισμού Βιομηχανιών Τροφίμων	ΜΕ916	Ε	3	1	**4**	
Νέες τάσεις στην επιστήμη τροφίμων και διατροφής (Σεμινάριο)	ΜΕ917	Ε	2	2	**4**	**30**

10ο Εξάμηνο

Πτυχιακή Εργασία	ΠΤΥΧ				**20**	
Πρακτική Άσκηση	3000				**10**	**30**

ΣΥΝΟΛΟ ECTS	**300**

3.1.3 Περιεχόμενο μαθημάτων

Το περιεχόμενο όλων των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών του ΤΕΤΔ περιγράφεται αναλυτικά στο Παράρτημα του Οδηγού Σπουδών.

3.1.4 Πρακτική Άσκηση

Το Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής έχει θεσμοθετημένη την υποχρεωτική Πρακτική Άσκηση (ΠΑ) των φοιτητών. Η διάρκεια της ΠΑ είναι συνολικά 4 μήνες και πραγματοποιείται κατά το 10ο εξάμηνο σπουδών, ή σε μεταγενέστερο εξάμηνο (χειμερινό ή εαρινό) για τους φοιτητές επί πτυχίω. Σε κάθε περίπτωση η ΠΑ των φοιτητών εγκρίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος μετά από εισήγηση του υπεύθυνου Πρακτικής Άσκησης.

Η υλοποίηση της ΠΑ παρέχει στους/στις φοιτητές/τριες μια πρώτη εμπειρία και προϋπηρεσία σχετική με το επάγγελμά τους. Κατά τη διάρκειά της μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα στην πράξη τις επιστημονικές γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησαν κατά την διάρκεια των σπουδών τους. Με την ΠΑ, επιτυγχάνεται επίσης η ομαλότερη μετάβαση των φοιτητών/τριων από τον χώρο της εκπαίδευσής τους στο χώρο εργασίας, των επιχειρήσεων αλλά και των οργανισμών. Οι φοιτητές/τριες εξοικειώνονται με το εργασιακό περιβάλλον και τις απαιτήσεις του καθώς και τις εργασιακές σχέσεις. Ακόμη, καλλιεργούνται ευνοϊκές συνθήκες για τη δημιουργική συνάντηση διαφορετικών επιστημονικών κλάδων και την ενθάρρυνση της αυτενέργειας των ασκούμενων φοιτητών.

Το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας δημιουργεί δίαυλο σταθερής επικοινωνίας μεταξύ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και των επιχειρήσεων και φορέων του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, για την ευκολότερη ένταξη των φοιτητών/ριών στο παραγωγικό σύστημα της χώρας και την καλύτερη αξιοποίηση σε επαγγελματικό επίπεδο των γνώσεων που αποκτούν στο Πανεπιστήμιο. Το Γραφείο στοχεύει στην ανάπτυξη κινήτρων, τόσο για την αύξηση των συμμετεχόντων φοιτητών, όσο και για την προσέλκυση περισσότερων φορέων υποδοχής. Αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με την εκπόνηση ΠΑ παρατίθενται στον ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ (ΠΑ) ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.

3.1.5. Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΠΔΕ)

Κάθε φοιτητής είναι υποχρεωμένος να εκπονήσει ΠΔΕ με θέμα που πρέπει να έχει άμεση σχέση με το γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής (ΤΕΤΔ). Για να αναλάβει ΠΔΕ ένας φοιτητής θα πρέπει να έχει ολοκληρώσει το 7ο εξάμηνο σπουδών. Επιπρόσθετα, ο Επιβλέπων της ΠΔΕ, δύναται να ζητήσει πριν την έναρξή της, να έχει προηγηθεί η επιτυχής εξέταση συγκεκριμένων μαθημάτων που θεωρεί ως απαραίτητα για την κατανόηση του θέματος και την επιτυχή εκπόνηση της ΠΔΕ. Αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με το ΠΔΕ παρατίθενται στον ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

3.1.6 Αξιολόγηση φοιτητών

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τη σημασία της αξιολόγησης για την πρόοδο των φοιτητών και τη μελλοντική επαγγελματική τους πορεία, οι διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας σχετικά με την αξιολόγηση συνεκτιμούν τα ακόλουθα:

- Οι καθηγητές είναι γνώστες του υπάρχοντος συστήματος και μεθόδων εξετάσεων και υποστηρίζονται για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων τους σε αυτό τον τομέα.

- Τα κριτήρια και η μέθοδος αξιολόγησης δημοσιεύονται εκ των προτέρων τόσο στην η-τάξη αλλά και εντός της αιθούσης ή του εργαστηρίου.

- Η αξιολόγηση των φοιτητών αποτυπώνει κατά το μάλλον τον βαθμό επίτευξης των αναμενόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων, όπως αυτά έχουν διατυπωθεί και αποτυπωθεί στα σχετικά περιγράμματα μαθημάτων σύμφωνα με το πρότυπο της Αρχής Διασφάλισης και Πιστοποίησης της Ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση (ΑΔΙΠ).

- Ο κανονισμός για την αξιολόγηση φοιτητών αφήνει συγκεκριμένα περιθώρια εναλλακτικών μεθόδων εξέτασης για τους φοιτητές με τεκμηριωμένες μαθησιακές δυσκολίες.

- Η αξιολόγηση των φοιτητών έχει συνοχή, εφαρμόζεται δίκαια σε όλους τους φοιτητές και διεξάγεται σύμφωνα με τις ορισθείσες διαδικασίες.

- Δίνεται η δυνατότητα για αίτημα αναβαθμολόγησης στους φοιτητές μετά από σχετική αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος η οποία αξιολογείται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

3.1.7 Προσδοκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα του ΠΠΣ

Το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΠΣ) του Τμήματος Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής έχει ως κεντρική επιδίωξη την παροχή στους φοιτητές και τις φοιτήτριες των κατάλληλων επιστημονικών γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων που θα λειτουργήσουν ως εφόδια για την προσωπική τους επιστημονική ανάπτυξη και μελλοντική τους επαγγελματική σταδιοδρομία στο αντικείμενό τους. Επιμέρους στόχο του ΠΠΣ του Τμήματος αποτελεί η επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων που υπεισέρχονται στον τίτλο που απονέμεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής.

Σε επίπεδο γνώσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων συνολικά, το ΠΠΣ έχει δομηθεί με τρόπο ώστε να πληροί τους στόχους του Προγράμματος και τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Ο σχεδιασμός του προβλέπει την παροχή αφενός μεν βασικών γνώσεων και γενικότερου υποβάθρου στις επιστήμες που πραγματεύεται, αφετέρου δε εξειδικευμένων γνώσεων και δεξιοτήτων πάνω στα επι μέρους αντικείμενα των Επιστημών των Τροφίμων και της Διατροφής (π.χ. χημεία, βιοχημεία, μικροβιολογία, μηχανική τροφίμων).

Το ΠΠΣ χαρακτηρίζεται από υποχρεωτικά μαθήματα γενικών γνώσεων, υποβάθρου, επιστημονικής περιοχής, και ανάπτυξης δεξιοτήτων, καθώς και υποχρεωτική εκπόνηση Πτυχιακής Μελέτης. Η εκπαίδευση αυτή παρέχει τις βασικές γνώσεις και δεξιότητες που είναι αναγκαίες ώστε οι μελλοντικοί Επιστήμονες Τροφίμων και Διατροφής να μπορούν να αναπτύξουν τις επαγγελματικές τους ικανότητες ανάλογα και με το είδος των προβλημάτων που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν και συνδυάζεται με τη δυνατότητα για Πρακτική Άσκηση, η οποία προσδίδει τις ικανότητες που είναι απαραίτητες ώστε οι απόφοιτοι να μπορούν να αντιμετωπίζουν μελλοντικά όλες τις επαγγελματικές προκλήσεις. Στο πλαίσιο της Πρακτικής Άσκησης οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με το χώρο της βιομηχανίας τροφίμων (επιχειρήσεις), αλλά και με εργαστήρια μελέτης και ανάλυσης τροφίμων (ερευνητικά ινστιτούτα, δημόσια και ιδιωτικά αναλυτικά εργαστήρια).

Ειδικότερα για τις γνώσεις, στόχος του ΠΠΣ είναι οι απόφοιτοι να διαθέτουν προχωρημένες γνώσεις και κριτική κατανόηση βασικών θεωριών και αρχών ώστε να είναι σε θέση να εφαρμόσουν συγκεκριμένες επιστημονικές και θεωρητικές έννοιες και αρχές στην Επιστήμης των Τροφίμων και της Διατροφής

Αναφορικά με τις ικανότητες, το ΠΠΣ αποσκοπεί στο να είναι να είναι σε θέση οι απόφοιτοι με κριτική σκέψη να εφαρμόζουν τις γνώσεις που απέκτησαν, να έχουν την ικανότητα να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν στοιχεία από έγκυρες επιστημονικές πηγές (βάσεις δεδομένων εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς), για να διαμορφώνουν τεκμηριωμένες κρίσεις βασισμένες σε επιστημονική επιχειρηματολογία, και να δύνανται να αμφισβητούν με τεκμηριωμένο τρόπο την καθεστηκυία γνώση.

Σχετικά με τις δεξιότητες, στόχος του ΠΠΣ είναι οι απόφοιτοι να μπορούν να διαχειρίζονται σύνθετες τεχνικές ή επαγγελματικές δραστηριότητες που άπτονται όλων των επί μέρους τομέων της Επιστήμης Τροφίμων και της Διατροφής (χημεία, μηχανική, μικροβιολογία, βιολογία, διατροφή), καθώς και ν' αναλαμβάνουν ευθύνες και λήψη αποφάσεων υπό πιεστικές και απαιτητικές καταστάσεις, και σε απρόβλεπτα περιβάλλοντα εργασίας. Επίσης, βασική δεξιότητα είναι οι απόφοιτοι να μπορούν να αναπτύσσουν την επιστημονική τους δραστηριότητα με ομαδικό πνεύμα, αλλά και να επιδεικνύουν μεγάλο βαθμό αυτονομίας.

3.2 Διατμημηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακό Σπουδών (ΔΠΜΣ)

Το ΔΠΜΣ με τίτλο «Τεχνολογία, Ποιότητα και Ασφάλεια Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης» του Τμήματος Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος και του Τμήματος Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ιδρύεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4485/2017 από το Υπουργείο Παιδείας & Θρησκευμάτων, όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί και ισχύουν.

Το ΔΠΜΣ στοχεύει στη μεταφορά θεωρητικής και μοντέρνας πρακτικής γνώσης σχετικά με την Τεχνολογία, Ποιότητα, Ασφάλεια και Προώθηση Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης προς μεταπτυχιακούς φοιτητές, πράγμα που θα ενισχύσει τις γνώσεις, τα προσόντα και το επιστημονικό τους υπόβαθρο γενικότερα, όχι μόνο στην κλασσική μικροβιολογία, χημεία, μηχανική τροφίμων και ειδικότερα ζωικών προϊόντων, αλλά και στις πιο σύγχρονες τεχνολογίες και προσεγγίσεις σε αυτά τα επιστημονικά πεδία όπως οι τεχνολογίες –omics (genomics, metagenomics, metabolomics, proteomics), το Microbial Risk assessment και οι εφαρμογές του στην εκτίμηση διάρκειας ζωής και ασφάλειας ζωικών προϊόντων, οι σύγχρονες τεχνολογίες μεταποίησης όπως οι θερμικές μέθοδοι επεξεργασίας ζωικών προϊόντων, καθώς και στις μεθόδους και τον σύγχρονο εξοπλισμό ποιοτικού ελέγχου ζωικών προϊόντων, στα συστήματα διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων, στην ευρωπαϊκή και εθνική Νομοθεσία Τροφίμων, τη νέα πολιτική της Ε.Ε. για τα τρόφιμα, όπως διαμορφώνεται στο πλαίσιο της ''Πράσινης Συμφωνίας – Green Deal'', της στρατηγικής ''Από το Χωράφι στο Πιρούνι – From Farm to Fork'' και ειδικότερα της νέας Προγραμματικής Περιόδου της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής της Ε.Ε., (2023-2030)'', στο μάρκετινγκ, καθώς και στην ανταγωνιστικότητα των ελληνικών εξαγωγών τροφίμων ζωικής προέλευσης, θα ενδυναμώσει τις σχέσεις τους με φορείς της πρωτογενούς και δευτερογενούς παραγωγής τροφίμων ζωικής προέλευσης και τελικώς θα αυξήσει το επιστημονικό και επαγγελματικό τους υπόβαθρο, προσδίδοντάς τους σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, ως στελέχη στη ραγδαία εξελισσόμενη βιομηχανία τροφίμων, τόσο σε εθνικό και σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με το ΔΠΜΣ παρατίθενται στο παρατίθενται στον ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ καθώς και στο ΦΕΚ(871/25-2-2022).

3.3 Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών (ΠΔΣ)

3.3.1 Κανονισμός Διδακτορικών Σπουδών

Το Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής (ΤΕΤΔ) του Πανεπιστήμιου Θεσσαλίας (ΠΘ) οργανώνει και λειτουργεί Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών (ΠΔΣ) (ΦΕΚ3455/29-07-2021) το οποίο διέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία (ν. 4485/2017) και τον εσωτερικό κανονισμό του ΠΘ. Αντικείμενο του παρόντος ΠΔΣ είναι η παροχή εκπαίδευσης διδακτορικού επιπέδου στα αντικείμενα που θεραπεύει το Τμήμα, έτσι ώστε οι πτυχιούχοι του προγράμματος να αποκτήσουν ισχυρό επιστημονικό υπόβαθρο, εμπειρία και τεχνογνωσία για την υιοθέτηση βέλτιστων λύσεων και εφαρμογών στα αντίστοιχα αντικείμενα. Σκοπός του παρόντος ΠΔΣ είναι η εκπαίδευση, μόρφωση και ανάδειξη στελεχών στην επιστήμη της Γεωπονίας σε διδακτορικό επίπεδο, με έμφαση στα γνωστικά αντικείμενα που διακονεί το Τμήμα. Αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με την εκπόνηση ΠΔΣ παρατίθενται στον ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ.

4. Επαγγελματικά Δικαιώματα – Προοπτικές Απασχόλησης

Τα τρόφιμα & η διατροφή κατατάσσονται σήμερα ως δύο άκρως ανταγωνιστικοί και αναπτυσσόμενοι κλάδοι της πραγματικής οικονομίας τόσο στην Ελλάδα όσο και στο διεθνές παγκόσμιο περιβάλλον. Όλες οι έρευνες διεθνώς αποδεικνύουν ότι τις επόμενες δεκαετίες η ζήτηση των καταναλωτών για ποιοτικά, ασφαλή τρόφιμα, με διατροφικές αξίες και άλλες ευεργετικές για τον οργανισμό επιδράσεις, θα αυξάνεται εκθετικά.

Οι πτυχιούχοι του ΤΕΤΔ με βάση το θεωρητικό και εργαστηριακό υπόβαθρο καθώς και τις εξειδικευμένες επιστημονικές γνώσεις που αποκτούν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, καθίστανται ικανοί για την διεπιστημονική προσέγγιση και ανάλυση των σύγχρονων ζητημάτων αιχμής όπως είναι η διασφάλιση της επισιτιστικής επάρκειας του πλανήτη, τόσο σε ποσοτικό όσο και σε ποιοτικό επίπεδο. Έχουν την ικανότητα να ασχοληθούν, σε δραστηριότητες όπως διερεύνηση, εντοπισμός, κατανόηση, μελέτη, ανάλυση, σχεδίαση, υλοποίηση, εγκατάσταση, επίβλεψη, λειτουργία, αξιολόγηση, διενέργεια πραγματογνωμοσύνης και πιστοποίηση στους επιστημονικούς τομείς, όπως ενδεικτικά αναφέρονται παρακάτω:

- Έρευνα, ανάπτυξη και διερεύνηση επιστημονικών αρχών σχετικών με την παραγωγή τροφίμων και προϊόντων διατροφής.
- Ανάπτυξη νέων προϊόντων διατροφής και βελτίωση της ποιότητας και της ασφάλειας των ήδη υπαρχόντων.
- Βελτίωση, διασφάλιση και πιστοποίηση της ποιότητας των τροφίμων και των προϊόντων διατροφής
- Επεξεργασία, μεταποίηση, τυποποίηση, διαχείριση, διανομή και εμπορία νωπών ή αποθηκευμένων ή συντηρημένων αγροδιατροφικών προϊόντων και υποπροϊόντων αυτών
- Τεχνικές πωλήσεων και υποστήριξης της βιομηχανίας τροφίμων σε θέματα πρώτων υλών, συστατικών και τεχνολογίας για την παρασκευή συγκεκριμένων προϊόντων.
- Ανάλυση των συστατικών των προϊόντων διατροφής και διασφάλιση της ποιότητας αυτών.
- Διασφάλιση της συμμόρφωσης του τελικού προϊόντος με τα πρότυπα ασφαλείας και ποιότητας και έλεγχος της εφαρμογής τους από τους διαφόρους παραγωγικούς τομείς της κοινοτικής και ελληνικής νομοθεσίας για τα τρόφιμα.
- Ίδρυση και λειτουργία επιχειρήσεων παραγωγής και επεξεργασίας τροφίμων.
- Παροχή συμβουλών διατροφής. Οργάνωση προγραμμάτων διατροφικής αγωγής στην κοινότητα.
- Βασική έρευνα και εκπαίδευση στις Επιστήμες Τροφίμων και Διατροφής.
- Διοίκηση Μάρκετινγκ σε ότι αφορά τα τρόφιμα και τα προϊόντα διατροφής, γενικότερα.

4.1 Εγγραφή στο Γεωτεχνικό Επιμελητήριο (ΓΕΩΤΕΕ)

Το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΓΕΩΤΕΕ) είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.), που εποπτεύεται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Ιδρύθηκε το 1971, με το Ν.Δ. 943/1971. Είναι αυτοδιοικούμενο, με δικούς του οικονομικούς πόρους και το νομικό πλαίσιο μέσα στο οποίο λειτουργεί περιλαμβάνει σειρά Νόμων, Προεδρικών Διαταγμάτων και Υπουργικών Αποφάσεων, με σημαντικότερο το Ν. 1474/1984 που αφορά στους σκοπούς, τη διοικητική διάρθρωση, οργάνωση και λειτουργία του Επιμελητηρίου.

Έχει ως σκοπό τη διεύρυνση και προώθηση της επιστημονικής γνώσης στους τομείς της γεωργίας, κτηνοτροφίας, δασολογίας, αλιείας και της διαχείρισης των ορυκτών και υδατικών πόρων, σε μια προσπάθεια επέμβασης και καθοδήγησης της εξέλιξης στους παραπάνω τομείς.

Η εγγραφή στο ΓΕΩΤ.Ε.Ε. είναι υποχρεωτική, σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν. 1474/1984 - ΦΕΚ 128 Α' και το άρθρο 21 του Ν.2040/1992 – ΦΕΚ 70 Α', για όλους τους γεωπόνους, δασολόγους, κτηνιάτρους, γεωλόγους και ιχθυολόγους εφόσον είναι πτυχιούχοι των Σχολών που ορίζονται στο άρθρο 3 του Ν.1474/84 – ΦΕΚ 128 Α'. Επίσης, στοιχεία σχετικά με την άσκηση επαγγέλματος γεωτεχνικού περιγράφεται στο ΠΔ 444/2000 (ΦΕΚ297/18-12-2000). Επιπλέον ο νόμος 4235/2014 (ΦΕΚ Α32/11-02-2014) περιγράφει τη δυνατότητα επαγγελματικών δρατηριοτήτων των αποφοίτων Τμημάτων

κατεύθυνσης επιστήμης και τεχνολογίας τροφίμων όπως οι απόφοιτοι του ΤΕΤΔ. Τέλος, με βάση το νόμο 1697/1987 (ΦΕΚ57/Α/28-04-1987) οι απόφοιτοι του ΤΕΤΔ δικαιούνται υπό προϋποθέσεις τη χορήγηση άδειας ασκήσεως επαγγέλματος οινολόγου.

Αφού ολοκληρωθεί η υποβολή της αίτησης εγγραφής στο Επιμελητήριο και προκειμένου να εκδοθεί από το ΓΕΩΤ.Ε.Ε. η Βεβαίωση Συνδρομής Νομίμων Προϋποθέσεων `Ασκησης Γεωτεχνικού Επαγγέλματος είναι δυνατή η άμεση υποβολή της Αναγγελίας. Επισημαίνεται ότι:

- Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 2 του Π.Δ.95/2017 «για την άσκηση του γεωτεχνικού επαγγέλματος καθεμιάς των ειδικοτήτων γεωπόνου, δασολόγου, γεωλόγου, ιχθυολόγου και κτηνιάτρου, απαιτείται η υποβολή αναγγελίας έναρξης άσκησης του γεωτεχνικού επαγγέλματος στο Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΓΕΩΤΕΕ), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 3 του ν. 3919/2011 (Α'32), όπως ισχύει, της υποπαρ. Ε.4 της παρ. Ε του πρώτου άρθρου του ν. 4152/2013 (Α' 107) και τις διατάξεις του παρόντος».
- Η Βεβαίωση Συνδρομής Νόμιμων Προϋποθέσεων Άσκησης Γεωτεχνικού Επαγγέλματος, αποτελεί απαιτούμενο προσόν στις Προκηρύξεις – Διαγωνισμούς πρόσληψης μόνιμου ή εποχικού γεωτεχνικού προσωπικού σε δημόσιους φορείς (π.χ. Υπουργεία. Ο.Τ.Α. ά και β΄ βαθμού, εποπτευόμενοι από το κράτος φορείς, Ο.Α.Ε.Δ. κ.α.).
- Στους συγκεκριμένους διαγωνισμούς η οποιαδήποτε προϋπηρεσία μοριοδοτείται μόνον εφόσον έχει διανυθεί μετά από την απόκτηση της εν λόγω Βεβαίωσης.
- Οι πτυχιούχοι που σκοπεύουν στο μέλλον να ασχοληθούν με τη μελέτη ή την κατασκευή δημοσίων έργων, βασική προϋπόθεση για την εγγραφή τους είτε στο Μητρώο Μελετητών είτε στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων που τηρούνται στο Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών -Γενική Γραμματεία Υποδομών είναι η παρέλευση τεσσάρων ή τριών ετών αντίστοιχα από την ημερομηνία χορήγησης της Βεβαίωσης Συνδρομής Νόμιμων Προϋποθέσεων Άσκησης Γεωτεχνικού Επαγγέλματος.

4.2 Δημόσιος Τομέας

Οι πτυχιούχοι ΤΕΤΔ δύνανται να απασχοληθούν στον Δημόσιο και ευρύτερο Δημόσιο Τομέα, σε φορείς ελέγχου και διαχείρισης τροφίμων (π.χ Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Περιφέρειες, Περιφερειακές Ενότητες, Δημοτικές Επιχειρήσεις, ΕΦΕΤ, ΕΛΓΟ, Γενικό Χημείο του Κράτους, κλ.π), σε συνεταιριστικές επιχειρήσεις καθώς και σε Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς Οργανισμούς. Οι απόφοιτοι του ΤΕΤΔ έχουν την δυνατότητα απασχόλησης στον δημόσιο τομέα, σε φορείς όπως:

- Εργαστήρια Ανάλυσης Τροφίμων
- Ερευνητικά Κέντρα
- Δημόσιους Φορείς Ελέγχου Τροφίμων και Γεωργικών Προϊόντων
- Πανεπιστήμια, Ινστιτούτα και Σχολές Επαγγελματικής Κατάρτισης κ.α.

4.3 Ιδιωτικός Τομέας

Οι πτυχιούχοι ΤΕΤΔ δύνανται να απασχοληθούν στον Ιδιωτικό Τομέα σε επιχειρήσεις παραγωγής, μεταποίησης, τυποποίησης, συσκευασίας, αποθήκευσης, εμπορίας τροφίμων, σε εταιρείες συμβούλων επιχειρήσεων σε θέματα πιστοποίησης, σε εργαστήρια διεξαγωγής χημικών, μικροβιολογικών, οργανοληπτικών αναλύσεων τροφίμων και ποτών. Σε αναλύσεις ανίχνευσης

γενετικών οργανισμών και νοθείας, καθώς και σε οποιαδήποτε κλάδο της βιομηχανίας έχει ως αντικείμενο τον έλεγχο, τη διασφάλιση και την πιστοποίηση της ποιότητας, των τροφίμων των ποτών, και των συμπληρωμάτων διατροφής. Στο ιδιωτικό τομέα, οι απόφοιτοι του ΤΕΤΔ έχουν τη δυνατότητα επαγγελματικής ενασχόλησης σε φορείς όπως:

- Επιχειρήσεις Παραγωγής και Μεταποίησης Τροφίμων
- Εργαστήρια Ανάλυσης Τροφίμων
- Εταιρείες Συμβούλων Βιομηχανιών Τροφίμων
- Σύμβουλοι Διατροφής
- Εταιρείες Επισιτισμού

4.4 Πεδία δραστηριότητας

Ανεξάρτητα από τον φορέα απασχόλησης, οι απόφοιτοι του ΤΕΤΔ θα μπορούν να δραστηριοποιηθούν ειδικότερα στα εξής πεδία:

- Χημικές, μικροβιολογικές και οργανοληπτικές αναλύσεις τροφίμων. Αναλύσεις ανίχνευσης γενετικών τροποποιήσεων.
- Πρωτογενής Παραγωγή – Μεταποίηση – Κατανάλωση, για βέλτιστη αξιοποίηση των πρώτων υλών βάσει σύγχρονων επιχειρηματικών κανόνων και ορθών πρακτικών υγιεινής και ασφάλειας που θα ικανοποιούν την οικονομία και τη δημόσια υγεία.
- Εποπτεία και Έλεγχος της ασφάλειας και της ποιότητας των τροφίμων. Σύνταξη, εφαρμογή και έλεγχος συστημάτων διασφάλισης της ποιότητας και της υγιεινής των τροφίμων σύμφωνα με τα σύγχρονα πρότυπα πιστοποίησης.
- Υποστήριξη της βιομηχανίας τροφίμων ως προς την ασφαλή παραγωγή, επεξεργασία, συσκευασία, μεταφορά, συντήρηση, αποθήκευση και διάθεση των τροφίμων.
- Υποστήριξη της βιομηχανίας τροφίμων ως προς την ασφαλή και βιώσιμη διαχείριση-αξιοποίηση των υποπροϊόντων και αποβλήτων της παραγωγής της.
- Υποστήριξη της βιομηχανίας τροφίμων στους τομείς της διοίκησης, οργάνωσης και λειτουργίας επιχειρήσεων τροφίμων και του μάρκετινγκ τροφίμων.
- Υποστήριξη της βιομηχανίας τροφίμων στον τομέα της έρευνας & ανάπτυξης νέων τροφίμων, με στόχο την παραγωγή διατροφικών προϊόντων με πιστοποιημένα οφέλη για την υγεία (λειτουργικά τρόφιμα) ή/και με αυξημένη διάρκεια συντήρησης μέσω χρήσης νέων και φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών.
- Παροχή συμβουλών διατροφής στους πολίτες. Σχεδιασμός, οργάνωση και επιτέλεση προγραμμάτων διατροφικής αγωγής στην κοινότητα (σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες, ιδιωτικοί φορείς κ.α.), με σκοπό την υιοθέτηση μιας ισορροπημένης διατροφής και την επίτευξη των ορθότερων διατροφικών επιλογών για την προαγωγή της δημόσιας υγείας. Σχεδιασμός μενού σε εστιατόρια, νοσοκομεία, κυλικεία, με βάση τις αρχές της ορθής διατροφής.
- Αξιολόγηση διατροφικών κινδύνων, προώθηση και υποστήριξη προληπτικών μέτρων αντιμετώπισής τους.
- Ενασχόληση με την έρευνα στις επιστήμες των τροφίμων και της διατροφής.
- Συμμετοχή σε εξετάσεις πιστοποίησης Επιστημόνων Τροφίμων και Διατροφής από Ελληνικούς, Ευρωπαϊκούς ή Παγκόσμιους Δημόσιους φορείς ή/και Επιστημονικές Εταιρείες.
- Διδασκαλία στη Δευτεροβάθμια (ΕΠΑ.Λ.) και Μεταδευτεροβάθμια (Σ.Ε.Κ., Ι.Ε.Κ. κ.α.). Εκπαίδευση στα αντικείμενα τροφίμων και διατροφής. Για τη διδασκαλία στη

Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση απαιτείται επιπλέον το πτυχίο της Σχολής ΑΣΠΑΙΤΕ για την απόκτηση διδακτικής επάρκειας.

5. Φοιτητική μέριμνα

5.1 Σίτιση

Στο Πανεπιστήμιο λειτουργεί Φοιτητικό Εστιατόριο, στο οποίο παρέχεται δωρεάν σίτιση (πρωινό, μεσημεριανό, βραδινό) στους προπτυχιακούς φοιτητές και στους φοιτητές των Προγραμμάτων Διατμηματικών Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ), με κριτήριο την οικονομική και οικογενειακή τους κατάσταση.

Στο Φοιτητικό Εστιατόριο μπορούν να σιτίζονται και οι μη δικαιούχοι δωρεάν σίτισης φοιτητές, με χαμηλή οικονομική συμμετοχή.

Στους δικαιούχους δωρεάν σίτισης φοιτητές χορηγείται Ταυτότητα Σίτισης από την Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας.

5.2 Στέγαση

Στο Πανεπιστήμιο λειτουργεί Φοιτητική Εστία με δυνατότητα στέγασης σαράντα (40) φοιτητών με χα-μηλή οικονομική συμμετοχή. Επίσης, το Π.Θ. χορηγεί επιδότηση στέγασης στους προπτυχιακούς φοιτητές, για την διαμονή τους σε διαμερίσματα ή ξενοδοχεία, με κριτήριο την οικονομική και οικογενειακή τους κατάσταση.

Το ύψος του ποσού της επιδότησης και ο αριθμός των δικαιούχων φοιτητών, για κάθε ακαδημαϊκό έτος, καθορίζεται με απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου. Οι δικαιούχοι φοιτητές συνάπτουν οι ίδιοι σύμβαση μίσθωσης με τον ιδιοκτήτη του διαμερίσματος ή του ξενοδοχείου και το Πανεπιστήμιο καταβάλλει το αντίστοιχο ποσό της επιδότησης, με την προσκόμιση των απαραίτητων δικαιολογητικών.

5.3 Μετακινήσεις

Στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές (ΔΠΜΣ και υποψήφιοι διδάκτορες),στους φοιτητές των ΠΣΕ καθώς και στους πτυχιούχους ΤΕΙ που γράφτηκαν στο Πανεπιστήμιο μετά από κατατακτήριες εξετάσεις, χορηγείται από τη Γραμματεία του Τμήματος, Δελτίο Ειδικού Εισιτηρίου (πάσο), για τις μετακινήσεις τους με τα μέσα συγκοινωνίας με μειωμένο εισιτήριο.

5.4 Υπηρεσία «Πρόσβαση»

Στόχος της υπηρεσίας «ΠΡΟΣΒΑΣΗ» του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ΠΘ) είναι η υποστήριξη των φοιτητών και φοιτητριών με αναπηρία και/ ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες καθώς και του προσωπικού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας που αλληλοεπιδρά με τους φοιτητές και τις φοιτήτριες σχετικά με θέματα μαθησιακής, κοινωνικής και χωρικής προσβασιμότητας στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Στην ΠΡΟΣΒΑΣΗ εγγράφονται φοιτητές και φοιτήτριες με:

- Ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (δυσλεξία, δυσορθογραφία, δυσαριθμησία κ.ά.)
- Σύνδρομο ελλειμματικής προσοχής με ή χωρίς υπερκινητικότητα
- Αισθητηριακές αναπηρίες (οπτική αναπηρία, κώφωση/βαρηκοΐα)
- Κινητικές αναπηρίες
- Προβλήματα λόγου και ομιλίας
- Διαταραχές αυτιστικού φάσματος
- Χρόνια προβλήματα υγείας (καρκίνος, διαβήτης, καρδιακές παθήσεις κ.ά.)

(Νόμος 3699/2008 «Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση ατόμων με αναπηρία ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες»). Σε κάθε Τμήμα του ΠΘ υπάρχει ένας/μία Συνδετικός Κρίκος. Ο ρόλος των Συνδετικών Κρίκων είναι η ενημέρωση των φοιτητών και των διδασκόντων, διδασκουσών τους τμήματος τους για τις δράσεις της «ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ» και η συνεργασία τους με την «ΠΡΟΣΒΑΣΗ» για την ενίσχυση της πρόσβασης των ΦμεΑ.

5.5 Υγειονομική Περίθαλψη

Στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές (ΔΠΜΣ και υποψήφιοι διδάκτορες) και στους φοιτητές των ΠΣΕ, εφόσον δεν είναι ασφαλισμένοι σε κανένα ασφαλιστικό φορέα, παρέχεται δωρεάν ιατρική, νοσοκομειακή και φαρμακευτική περίθαλψη, με τη χορήγηση Βιβλιαρίου Υγειονομικής Περίθαλψης από τη Γραμματεία του Τμήματος.

Βιβλιάριο Υγειονομικής Περίθαλψης παρέχεται στους δικαιούχους φοιτητές για ν+2 έτη και επιδότηση στέγασης για ν+1 έτη (όπου ν ο ελάχιστος προβλεπόμενος αριθμός ετών φοίτησης).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Περιεχόμενο μαθημάτων

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΠ111**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Α**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ & ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Δ. ΜΑΚΡΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**		**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3		5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης* *γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής/ Ειδικού υποβάθρου/ Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση βασικών εννοιών που άπτονται των χημικών θεωριών σχετικά με τη θεμελιώδη δομή της ύλης, τις ιδιότητές της και πως αυτές οι ιδιότητες επηρεάζουν τη φυσικο-χημική συμπεριφορά της ύλης. Επίσης, σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της φύσης και των μηχανισμών των χημικών αντιδράσεων και των σχετικών θερμοδυναμικών και κινητικών φαινομένων. Οι εργαστηριακές ασκήσεις έχουν ως στόχο να εξοικειώσουν τους φοιτητές με βασικές εργαστηριακές πρακτικές και να τους εκπαιδεύσουν σε βασικούς υπολογισμούς σχετικά με την χρήση χημικών αντιδράσεων στην εξαγωγή ποσοτικών αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να: • *Να κατανοεί τις βασικές αρχές της γενικής και ανόργανης χημείας και τις εφαρμογές της* • *Έχει γνώσεις για τις βασικές έννοιες, αρχές και θεωρίες που σχετίζονται με τη χημική ανάλυση και την επεξεργασία των αποτελεσμάτων* • *Κατανοεί και να αξιολογεί τις μεθόδους της γενικής και ανόργανης χημείας.* • *Χειρίζεται με σωστό και ασφαλή τρόπο συσκευές και διατάξεις εντός του εργαστηριακού χώρου* • *Αντιλαμβάνεται τον αντίκτυπο της επεξεργασίας δεδομένων στην αξιοπιστία και εγκυρότητα των αποτελεσμάτων* • *Κατανοεί την εφαρμογή μεθόδων ανόργανης ανάλυσης.*
Γενικές Ικανότητες
Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες: • *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη* • *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών* • *Λήψη αποφάσεων* • *Αυτόνομη εργασία* • *Ομαδική εργασία* • *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* • *Ανάπτυξη πλάγιας και αποκλίνουσας σκέψης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Στοιχεία - Ιδιότητες
2η Εβδομάδα: Εξισώσεις – moles - στοιχειομετρία
3η Εβδομάδα: Αντιδράσεις σε υδατικά διαλύματα
4η Εβδομάδα: Περιοδικότητα και ατομική δομή
5η Εβδομάδα: Ιοντικοί δεσμοί – Χημεία κύριων ομάδων
6η Εβδομάδα: Ομοιοπολικοί δεσμοί και μοριακή δομή
7η Εβδομάδα: Θερμοχημεία – Χημική ενέργεια
8η Εβδομάδα: Αέρια – Ιδιότητες και συμπεριφορά
9η Εβδομάδα: Υγρά, στερεά και αλλαγή φάσεων
10η Εβδομάδα: Διαλύματα και ιδιότητές τους
11η Εβδομάδα: Χημική κινητική
12η Εβδομάδα: Χημική ισορροπία
13η Εβδομάδα: Υδατική ισορροπία – Οξέα και βάσεις. Εφαρμογές υδατικής ισορροπίας

Εργαστήριο: 1. Εισαγωγικά 2. Ασφάλεια εργαστηρίου – Ορθή εργαστηριακή πρακτική 3. Παρασκευή διαλυμάτων – αραιώσεις. 4. Ογκομετρήσεις οξέος/βάσεως – Στοιχειομετρία - Εφαρμογές 5. Οπισθογκομέτρηση – Προσδιορισμός μάζας 6. Ρυθμιστικά διαλύματα 7. Επανάληψη

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δία ζώσης. Στο εργαστήριο, μετά από σύντομη παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό της μεθοδολογίας του εκάστοτε αντικειμένου, οι φοιτητές εκτελούν την εργαστηριακή άσκηση. Επιπλέον, οι φοιτητές ασκούνται στη συγγραφή ερευνητικών εργασιών στις οποίες παρουσιάζουν τα πειραματικά τους δεδομένα.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	47
Σύνολο Μαθήματος	**125**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ασκήσεις (50%) και εργασίες (50%).

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Tro Nivaldo J., 2021. Χημεία-Δομή και Ιδιότητες, ISBN: 9789925588169, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
- Ebbing D. D., Gammon S.D., 2011. Γενική Χημεία, ISBN: 9789607990662, Εκδόσεις ΤΡΑΥΛΟΣ
- Brown T.L., Bursten B., LeMay E., Murphy C., Woodward P., 2015. ISBN-13: 9789604185153, Εκδόσεις Τζιόλα.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ112	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Α
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μαθηματικά ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Χ. ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		3	5
Φροντιστηριακές Ασκήσεις		1	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα είναι το μοναδικό στο πρόγραμμα σπουδών στο οποίο οι φοιτητές / φοιτήτριες καταρτίζονται στα Ανώτερα Μαθηματικά και την Στατιστική.
Ή ύλη του μαθήματος στοχεύει στην παρουσίαση των πλέον βασικών θεωρητικών αποτελεσμάτων του Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού, της Γραμμικής Άλγεβρας, των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής. Επίσης παρουσιάζει αριθμητικές μεθόδους που συνδέουν την θεωρία και την πρακτική εφαρμογή της σε υπολογισμούς μεγεθών, όταν τα δεδομένα προέρχονται από την εμπειρία.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανόηση τα βασικά θεωρητικά αποτελέσματα του Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού, της Γραμμικής Άλγεβρας, των Πιθανοτήτων και της Στατιστικής.
- Διακρίνει, από τις συνθήκες του προβλήματος, ποιο αποτέλεσμα θα αξιοποιήσει και ποια αριθμητικά δεδομένα ενδέχεται να χρειαστεί να συλλέξει, από έτοιμους πίνακες ή από δειγματοληψία.

Γενικές Ικανότητες

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα	Εύρεση τύπου συνάρτησης από αριθμητικά δεδομένα Εκτίμηση τιμής συνάρτησης, επίλυση εξίσωσης, εύρεση απόλυτου σφάλματος και σχετικού απόλυτου σφάλματος από το πολυώνυμο παρεμβολής

2η Εβδομάδα	Παράγωγοι: Ορισμός, ερμηνεία, παράγωγοι στοιχειωδών συναρτήσεων, κανόνες εύρεσης παραγώγου.
3η Εβδομάδα	Το πολυώνυμο Taylor ως επέκταση του Θεωρήματος της Μέσης Τιμής και η χρήση του στην εκτίμηση τιμής συνάρτησης, στον υπολογισμό ορίου και την επίλυση εξίσωσης.
4η Εβδομάδα	Η μέθοδος Newton – Raphson για την αριθμητική επίλυση εξίσωσης.
5η Εβδομάδα	Μονοτονία και ακρότατα: Επίλυση προβλημάτων μεγίστου - ελαχίστου
6η Εβδομάδα	Αόριστο ολοκλήρωμα: Μέθοδοι υπολογισμού Ορισμένο ολοκλήρωμα: Ερμηνεία, μέθοδοι υπολογισμού ακριβείς και προσεγγιστικοί.
7η Εβδομάδα	Εξέταση προόδου (βαρύτητας 40%)
8η Εβδομάδα	Διαφορικές εξισώσεις: λύσεις στοιχειωδών διαφορικών εξισώσεων. Εφαρμογές σε φυσικά συστήματα.
9η Εβδομάδα	Στοιχεία από τη θεωρία συνόλων και στοιχεία συνδυαστικής Βασικές έννοιες της Θεωρίας πιθανοτήτων: διακριτές και συνεχείς κατανομές
10η Εβδομάδα	Περιγραφική Στατιστική: Μέτρα θέσης και διασποράς, ευθεία ελαχίστων τετραγώνων
11η Εβδομάδα 12η Εβδομάδα	Εκτιμητική: Σημειακή εκτίμηση, Διάστημα εμπιστοσύνης μέση τιμής, ποσοστού, διακύμανσης
13η Εβδομάδα	Έλεγχος υποθέσεων μέσης τιμής, ποσοστού, διακύμανσης

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Δια ζώσης στην αίθουσα διδασκαλίας
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Φροντιστήριο	13
Αυτοτελής Μελέτη	73
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	i. Γραπτή εξέταση προόδου (μετά την 7η διάλεξη) : συμμετοχή κατά 40% στον τελικό βαθμό. ii. Γραπτή τελική εξέταση: συμμετοχή κατά 60% στον τελικό βαθμό. Οι γραπτές εξετάσεις περιλαμβάνουν την Επίλυση Προβλημάτων όπου αξιολογούνται: • Η ορθή χρήση της Θεωρίας • Η ορθή χρήση έτοιμων πινάκων δεδομένων • Η δεξιότητα σε πολύπλοκους αριθμητικούς υπολογισμούς

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία συστήματος «Εύδοξος»

1. Ιατρική Στατιστική και στοιχεία Βιομαθηματικών, Τόμος Α'
Τάκης Παπαϊωάννου , Κοσμάς Φερεντίνος
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22855
2. Εφαρμοσμένη Στατιστική στην επιστήμη τροφίμων και διατροφής
Δημήτριος Πετρίδης
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 102075301
3. Βιοστατιστική
Βασίλης Γ. Σταυρινός, Δημοσθένης Β. Παναγιωτάκος
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 31148
4. Εισαγωγή στις Πιθανότητες και την Στατιστική
Γεώργιος Κ. Παπαδόπουλος
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 50659284

ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ113	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Α
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βιολογία ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΟΥΛΑΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονική Περιοχή Βιολογίας
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/theodoros-goulas/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του Μαθήματος είναι:

- Η εισαγωγή στην δομή και λειτουργία του κυττάρου, προκαρυωτικό και ευκαρυωτικό
- Η εισαγωγή στις βασικές έννοιες της Βιολογίας Κυττάρου, κυτταρολογία, με στοιχεία της μίτωσης και της μείωσης, δομής και λειτουργίας κυτταρικών μεμβρανών και οργανιδίων (πυρήνας, ενδοπλασματικό δίκτυο, πλαστίδια, μιτοχόνδρια, δικτυοσώματα, χυμοτόπιο, κυτταροσκελετός κ.ά)
- Η εισαγωγή στη φυσιολογία των κυττάρων *in vivo* και *in vitro*.
- Η εισαγωγή σε έννοιες και μεθοδολογίες μικροσκοπικής παρατήρησης ποικιλίας ιστών, κυττάρων και υποκυτταρικών δομών στο εργαστήριο, κυτταρικών διεργασιών.
- Η εισαγωγή στην κυτταρική βάση της ζωής σαν προϋπόθεση για την περαιτέρω κατανόηση των υπόλοιπων μαθημάτων του προγράμματος σπουδών σχετικών με βιολογικά θέματα.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει τα βασικά χαρακτηριστικά των κυττάρων, την εξελικτική πορεία τους, τις κύριες λειτουργίες τους και τις βασικές διαφορές ανάμεσα τους.
- Έχει γνώση των βασικών εργαλείων και των τεχνικών μικροσκοπικής παρατήρησης ιστών, κυττάρων και υποκυτταρικών δομών σε εργαστηριακό επίπεδο.
- Συνεργάζεται με τους συμφοιτητές του στην εκτέλεση εργαστηριακών ασκήσεων, κατέχοντας παράλληλα δεξιότητες γραπτής και προφορικής επικοινωνίας αποτελεσμάτων έργου.

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

3. Λήψη αποφάσεων.
4. Αυτόνομη εργασία.
5. Ομαδική εργασία.
6. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
7. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.
8. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
9. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
Εισαγωγή στα κύτταρα, η κυτταρική βάση της ζωής
2η Εβδομάδα
Κατάταξη οργανισμών/ταξινόμηση. Οργάνωση ζωής (κύτταρα-ιστός-όργανο-οργανισμός).
3η Εβδομάδα
Χημική σύσταση των κυττάρων (πρωτεΐνες, αμινοξέα, λίπη και υδατάνθρακες)
4η Εβδομάδα
Το ευκαρυωτικό και προκαρυωτικό κύτταρο – ομοιότητες και διαφορές.
5η Εβδομάδα
Κυτταρικές λειτουργίες, *in vivo* και *in vitro*. Κυτταρικός μεταβολισμός και παραγωγή ενέργειας – Παραγωγή ενέργειας σε μιτοχόνδρια και χλωροπλάστες.
6η Εβδομάδα
Κυτταρικές μεμβράνες και τοιχώματα. Δομή μεμβρανών και μεταφορά.
7η Εβδομάδα
Πυρήνας, πυρηνίσκος και πυρηνικός φάκελος. Οργάνωση και λειτουργία.
8η Εβδομάδα
Ενδοκυττάρια μεμβρανικά συστήματα. Ενδοπλασματικό δίκτυο και πρωτεϊνοσύνθεση. Κυτταρική έκκριση και ενδοκυττάρωση
9η Εβδομάδα
Συσκευή Golgi, Λυσοσώματα (Ενδοκύτωση, φαγοκύτωση, πινοκύτωση)
10η Εβδομάδα
Κυτταροσκελετός (ινίδια ακτίνης, μικροσωληνίσκοι, ενδιάμεσα ινίδια). Μιτοχόνδρια, χλωροπλάστες και υπεροξεισώματα.
11η Εβδομάδα
Κυτταρική επικοινωνία
12η Εβδομάδα
Περιβαλλοντολογικό στρες και μηχανισμοί απόκρισης των διαφόρων κυττάρων
13η Εβδομάδα
Ανασκόπηση των μαθημάτων.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1η Εβδομάδα
Βασικές αρχές λειτουργίας/ασφάλειας εργαστηρίου και βασικός εξοπλισμός
2η Εβδομάδα
Απομικροβίωση-Απορρύπανση
3η Εβδομάδα
Μέθοδοι αποστείρωσης
4η Εβδομάδα
Μικροσκοπία-Παρατήρηση βακτηριακών κυττάρων
5η Εβδομάδα
Μικροσκοπία- Παρατήρηση ζωικών κυττάρων
6η Εβδομάδα
Μικροσκοπία-Παρατήρηση φυτικών κυττάρων
7η Εβδομάδα
Φασματοφωτομετρία-παρασκευή σειράς διαλυμάτων και φωτομέτρηση -δημιουργία πρότυπης καμπύλης
8η Εβδομάδα
Απομόνωση πρωτεϊνών - Ποσοτικός προσδιορισμός

9η Εβδομάδα Ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών 10 η Εβδομάδα Κυτταροκαλλιέργιες – βακτήρια και μύκητες σε κατάλληλο θρεπτικό υπόστρωμα 11η Εβδομάδα Κυτταροκαλλιέργιες – πρωτογενείς καλλιέργειες και κυτταρικές σειρές – παρατήρηση στο μικροσκόπιο 12η Εβδομάδα Προσδιορισμός κυτταρικού θανάτου με τη μέθοδο της γαλακτικής αφυδρογονάσης (Lactate Dehydrogenase-LDH) μετά από επίδραση στρες σε κυτταρική σειρά μυϊκών κυττάρων μυών 13η Εβδομάδα Ανασκόπηση εργαστηρίου

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39 (13 εβδμ x 3 ώρες)
Εργαστηριακές ασκήσεις	39 (13 Εργ. Ασκ. x 3 ώρες)
Αναφορά εργαστηριακών ασκήσεων	15
Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	32 (12 Διαλ. x 4 ώρες)
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	*125* **(5 ECTS)**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή εξέταση (80 %) διαβαθμισμένης δυσκολίας που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης - Ερωτήσεις κρίσεως και ανάπτυξης II. Εργαστηριακές ασκήσεις (20%): - Συμμετοχή και επίδοση κατά την εργαστηριακή άσκηση - Γραπτή αναφορά αποτελεσμάτων εργαστηριακής άσκησης Συνεπώς: ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω δυο επιμέρους αξιολογήσεων.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Βασικές Αρχές Κυτταρικής Βιολογίας 4η έκδοση, Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P.
- Εισαγωγή στη βιολογία, ΚΑΣΤΡΙΤΣΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ, ΣΙΒΡΟΠΟΥΛΟΥ ΑΦΡΟΔΙΤΗ
- Βιολογία: Βασικές Έννοιες, E. Simon

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Nature, Science, Cell, Plant Molecular Biology, The Plant Cell, Gene, PNAS USA, Molecular Cell Biology Current Biology, Plant Journal

ΑΡΧΕΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΠ114	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Α΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αρχές Αγροτικής Οικονομίας και Πολιτικής ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Κ. ΠΟΛΥΜΕΡΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις		3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Υποβάθρου και γενικών γνώσεων σε θέματα οικονομίας παραγωγής, καταναλωτικής συμπεριφοράς και λειτουργίας των αγορών. Εξειδικευμένων γνώσεων σε θέματα αγροτικής Πολιτικής.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/arxes-agrotikis-oikonomias/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Απόκτηση υποβάθρου και γενικών γνώσεων στις βασικές αρχές της οικονομικής επιστήμης. Απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων κα ανάπτυξη δεξιοτήτων σε θέματα:

1. Διοίκησης της παραγωγής και προσφοράς των αγροτικών προϊόντων και τροφίμων.
2. Ζήτησης και κατανάλωσης των αγροτικών προϊόντων και τροφίμων.
3. Λειτουργίας της αγοράς της αλυσίδας αξίας και γενικότερα του αγρο-διατροφικού τομέα.
4. Αγροτικής Πολιτικής.
5. Κοινής Αγροτικής Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει τις αρχές της οικονομίας της παραγωγής και εμπορίας αγροτικών προϊόντων και τροφίμων.
- Ασκεί αποτελεσματική διοίκηση στις επιχειρήσεις παραγωγής, μεταποίησης και εμπορίας αγροτικών προϊόντων και τροφίμων.
- Εντοπίζει, κατανοεί, αναλύει και επιλύει προβλήματα που αφορούν στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην αλυσίδα αξίας των αγροτικών προϊόντων και τροφίμων, σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.
- Κατανοεί και να αναλύει τις βασικές αρχές της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής της Ε.Ε.
- Εντοπίζει και να αναλύει τις μελλοντικές προκλήσεις και προοπτικές της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής της Ε.Ε.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, εντοπισμός, κατανόηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Σεβασμός στο φυσικό και

παραγωγικό περιβάλλον. Διοίκηση παραγωγής και Λήψη αποφάσεων, στη διαδικασία της βέλτιστης δυνατής κατανομής των παραγωγικών πόρων, στοχεύοντας στη μεγιστοποίηση της παραγωγής ανταγωνιστικών αγροτικών προϊόντων και τροφίμων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Εισαγωγή στην επιστήμη της οικονομίας και βασικές οικονομικές έννοιες..
2η Εβδομάδα: Οικονομική ανάπτυξη και ρόλος του Αγροδιατροφικού Τομέα στην αναπτυξιακή διαδικασία μιας χώρας.
3η Εβδομάδα: Ιδιαιτερότητες αγροτικών προϊόντων και τροφίμων.
4η Εβδομάδα: Θεωρία Παραγωγής. Κόστος Παραγωγής.
5η Εβδομάδα: Προσφορά και ζήτηση των συντελεστών παραγωγής.
6η Εβδομάδα: Προσφορά αγροτικών προϊόντων και τροφίμων και ελαστικότητες προσφοράς.
7η Εβδομάδα: Θεωρία αγοράς και συμπεριφοράς καταναλωτή.
8η Εβδομάδα: Ζήτηση των αγροτικών προϊόντων και ελαστικότητες ζήτησης. Τιμές αγροτικών προϊόντων. Ισορροπία καταναλωτή και αγοράς.
9η Εβδομάδα: Διοίκηση παραγωγής. Μεγιστοποίηση παραγωγής, εσόδων και κερδών. Λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων στην παραγωγή αγροτικών προϊόντων και τροφίμων.
10η Εβδομάδα: Αρχές Αγροτικής Πολιτικής. Κοινή Αγροτική Πολιτική της Ε.Ε
11η Εβδομάδα: Αναγκαιότητα και ρόλος ύπαρξης μιας Κονής Αγροτικής Πολιτικής σε επίπεδο Ε.Ε.
12η Εβδομάδα: Αρχικοί στόχοι και μεταρρυθμίσεις.
13η Εβδομάδα: Προκλήσεις και προοπτικές. Νέα προγραμματική περίοδος 2022-2030.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διά ζώσης
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**e-class - Teams**
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις.	39
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας.	26
Ασκήσεις	25
Συγγραφή εργασιών	35
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ .	Η αξιολόγηση γίνεται στην ελληνική γλώσσα, με γραπτές εξετάσεις. Ειδικότερα, οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν με ένα σύστημα συνδυασμού ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής καθώς και ανάπτυξης.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Pinello, D., Gee J. and Polymeros K., (2018). '' An unconventional approach to estimating crew remuneration in fisheries''. *Marine Policy, Marine Policy, 87 (2018) 226–233.*

Gee, J., Pinello D. and Polymeros K., (2017). '' Drivers of Labor-Related Indicators across Diverse Mediterranean Fisheries''. *Sustainability, 2017, 9(11), 2000;doi:*10.3390/su9112000.

Oikonomou, A. and Polymeros K., (2017). '' The impacts of the economic crisis on Greek exports of sea bass and sea bream''. *Journal of Aquaculture & Marine Biology, 5:3.*

Pinello, D., Liontakis A., Sintori A., Tzouramani I. and Polymeros K., (2016). ''Assessing the efficiency of small-scale and bottom trawler vessels in Greece''. *Sustainability, 2016, 8(7):681,* doi:10.3390/su8070681.

Oikonomou, A. and Polymeros K., (2015). ''Analyzing the Competitiveness of the Greek Sea Bream Exports in

the European Union Market''. *Journal of Global Economics, 3:2, 1-10.*

Botonaki, A., Polymeros K., Tsakiridou E. and Mattas K., (2006). ''The role of food quality certification on consumers' food choices''. *British Food Journal*, Vol. 108, (2), pp. 77 - 90.

Michailidis, A., Polymeros K. and Loizou E., (2006). ''Biologic Olive Oil Quality:An Illustration of Consumers' Perception''. *International Review of Applied Economic Research,* Vol. 1, (1), pp. 35-43.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

British Food Journal, Review of Agricultural Economics, American journal of Agricultural Economics, Land Use Policy, Agricultural Economics Review, *International Review of Applied Economic Research,* Marine Policy, Fisheries Research, *Journal of Global Economics,* Aquaculture Economics and Management

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΚ115**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Α΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στην Επιστήμη & Τεχνολογία Τροφίμων ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σ. ΛΑΛΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**	
Διαλέξεις	3	5	
Φροντιστήριο	2		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	*Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων*		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην απόκτηση γενικής γνώσης για την επιστήμη και τεχνολογία τροφίμων. Ειδικότερα έχει σαν στόχους την κατανόηση τύπους τροφίμων, τις διαθέσιμες πηγές εφοδιασμού τροφίμων, τον τρόπο παρασκευής τους, την θρεπτική αξία καθενός, τις γενικές αρχές για την τεχνολογία, τις επεξεργασίες και τις μεθόδους ασφαλούς συντήρησης και διανομής των τροφίμων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να γνωρίζει:

- Τα τρόφιμα, της πηγές τροφίμων, τη σύσταση, την αλλοίωση.
- Την επεξεργασία των τροφίμων και τη συσχέτισης της με τις μεταβολές που υφίστανται τα τρόφιμα, τη δημόσια υγεία, την ποιότητα των τελικών προϊόντων και τη νομοθεσία.
- Τις βασικές αρχές των διεργασιών τροφίμων (ξήρανση-συμπύκνωση, χαμηλές θερμοκρασίες, θερμική επεξεργασία, ακτινοβόληση με ιοντίζουσα ακτινοβολία, ειδικές μέθοδοι επεξεργασίας και μηχανικές επεξεργασίες). Τις αρχές που διέπουν τις επεξεργασίες που υφίσταται τα τρόφιμα.
- Τα συστατικά των τροφίμων, τους τύπους τους και την θρεπτική αξία καθενός.
- Τις ζυμώσεις και τις κατηγορίες ζυμώσεων.

Γενικές Ικανότητες

Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες:

- *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη*
- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*

- *Ομαδική εργασία*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
- *Ανάπτυξη πλάγιας και αποκλίνουσας σκέψης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ -ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
2η Εβδομάδα
ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ
3η Εβδομάδα
ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ
4η Εβδομάδα
ΛΙΠΙΔΙΑ, ΛΙΠΗ ΚΑΙ ΕΛΑΙΑ
5η Εβδομάδα
ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΑΛΑΤΑ
6η Εβδομάδα
ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ
7η Εβδομάδα
ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
8η Εβδομάδα
ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ
9η Εβδομάδα
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
10η Εβδομάδα
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
11η Εβδομάδα
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
12η Εβδομάδα
ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
13η Εβδομάδα
ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΘΕΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ, ΚΑΡΙΕΡΑ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΝΑΙ. Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού. Βοηθητικές σημειώσεις που αναρτώνται στο E-Class.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	39
ΦΡΟΝΤΗΣΤΗΡΙΟ	26
ΜΕΛΕΤΗ	60
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα εξέτασης: Ελληνικά. Οι σπουδαστές έχουν πρόσβαση σε βοηθητικές σημειώσεις που αναρτώνται στο E-Class αλλά λαμβάνουν και σύγγραμμα της επιλογής τους από τα διαθέσιμα στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ. Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα Φροντιστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις (Θεωρητικό και Φροντιστηριακό μέρος) περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Συγκεκριμένα:

	Γραπτή εξέταση με θέματα πολλαπλής επιλογής στην περίπτωση της δια ζώσης αξιολόγησης. Ηλεκτρονική εξέταση μέσω E-Class με θέματα πολλαπλής επιλογής στην περίπτωση της Εξ αποστάσεως αξιολόγησης.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Αρχές Τεχνολογίας Τροφίμων, Κιοσέογλου Β., Μπλέκας, Εκδόσεις: Γ. ΓΑΡΤΑΓΑΝΗΣ ΑΓΙΣ-ΣΑΒΒΑΣ
- Τεχνολογίες επεξεργασίας και συσκευασίας τροφίμων, Αρβανιτογιάννης Ιωάννης, Στρατάκος Αλέξανδρος, UNIVERSITY STUDIO PRESS

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Chemistry, Elsevier.
- European Food Research and Technology, Springer.
- Journal of Food Composition and Analysis, Elsevier.
- International Journal of Food Science and Technology, Blackwell Publishing.
- Food and Bioprocess Technology, Springer.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑ ΚΑΙ ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΠ116	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Α΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στη Γεωπονία και Αγροδιατροδή (ΚΕΥ) ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασήσεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Γενικών Γνώσεων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣΕΛΙΔΑΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί βασικό εισαγωγικό μάθημα στις αρχές και στις έννοιες της Γεωπονικής Επιστήμης. Ή ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τη Γεωργία και τη γεωργική παραγωγή, την ιστορική εξέλιξή της αλλά και τις προοπτικές της τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη και παγκοσμίως. Έμφαση δίνεται στα γενικά χαρακτηριστικά και στα διαρθρωτικά προβλήματα της ελληνικής γεωργίας. Παράλληλα, θα γίνει αναφορά στη μεταποίηση ως δευτερογενή τομέα της αγροτικής παραγωγής και την επίδραση της γεωργικής παραγωγής στο οικοσύστημα και την αειφορική ανάπτυξη. Επίσης, θα παρουσιαστούν συνοπτικά οι κλάδοι της γεωπονικής επιστήμης, ο ρόλος του γεωπόνου και η χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας στη γεωργία. Τελος θα γίνει αναφορά στην Κοινή Αγροτική Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πως αυτή επηρεάζει την ελληνική αγροτική παραγωγή και την οικονομία της χώρας.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση:

- Να κατανοεί τις βασικές αρχές αλλά και τις νεώτερες εξελίξεις στην Γεωπονία και την αγροτική παραγωγή γενικότερα.
- Να έχει κριτική άποψη για πρακτικές εφαρμογές της Γεωπονίας τόσο στην καθημερινή ζωή όσο και σε τομείς της σύγχρονης επιστήμης.
- Να αποκτήσει κριτική σκέψη και αντίληψη για τα προβλήματα και τις παθογένειες της ελληνικής γεωργίας.
- Να κατανοήσει τον ρόλο του Γεωπόνου στη σύγχρονη Γεωργία. Και στην Αγροδιατροφη
- Να αντιλαμβάνεται το ρόλο και τη θέση της χώρας αναφορικά με την Κοινή Αγρτική Παραγωγή.
- Να αποκτήσει δεξιότητες σε νέους τρόπους επικοινωνίας, πρόσβασης στο διαδίκτυο και σε επιστημονικές βάσεις δεδομένων/σύγχρονες πηγές πληροφόρησης
- Να: περιγράφει τη δομή και τα συστατικά των αγροδιατροφικών εφοδιαστικών αλυσίδων
- Να κατανοεί τη σπουδαιότητα της διαχείρισης των αγροδιατροφικών εφοδιαστικών αλυσίδων

ΓενικέςΙκανότητες

Οι γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχει αποκτήσει ο φοιτητής/τρια και στις οποίες αποσκοπεί το

μάθημα είναι:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Εισαγωγή – Γεωργία και γεωργική παραγωγή-Βασικές αρχές της Γεωργικής Παραγωγής
2η Εβδομάδα: Ιστορική εξέλιξη της Γεωργίας στην Ελλάδα και σε διεθνές επίπεδο - Εξέλιξη και προοπτικές της Γεωργίας στην Ελλάδα
3η Εβδομάδα :Επίδραση της γεωργίας και της γεωργικής παραγωγής στο οικοσύστημα και την αειφορική ανάπτυξη
4η Εβδομάδα: Οικονομική και κοινωνική διάσταση της γεωργικής δραστηριότητας, Ανάλυση του επισιτιστικού προβλήματος του πλανήτη.
6η Εβδομάδα: Οι κυριότεροι κλάδοι της γεωπονικής επιστήμης, το αντικείμενο της μελέτης τους και ο ρόλος του γεωπόνου- Επαγγελματικές προοπτικές.
6η Εβδομάδα: Η μεταποίηση ως δευτερογενής τομέας της αγροτικής παραγωγής
7η Εβδομάδα: Τομείς χρηματοδότησης και στήριξης του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα.
8η Εβδομάδα: Διαρθρωτικά προβλήματα και παθογένειες της ελληνικής γεωργίας
9η Εβδομάδα:Ορισμός Αγροδιατροφής, εισαγωγικές έννοιες
10 η Εβδομάδα Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα του αγροδιατροφικου τομεα, Παραδοσιακά προϊόντα και πιστοποίηση
11 η Εβδομάδα Παραγωγικο μοντέλο της Ελλαδος και αγροδιατροφη,
12 η Μελέτες περίπτωσης αγροδιατροφης
13 η Εβδομάδα Λειτουργικά τρόφιμα και παγκόσμιο επίπεδο

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Η/Υ, Internet, PowerPoint, ηλεκτρονική αλληλογραφία e-mail, μηχανές αναζήτησης (googlechrome, googlescholar), ηλεκτρονική εκπαίδευση e-class, ηλεκτρονική βαθμολογία, χρήση οπτικοακουστικών μέσων, θεματικά Videos από βάσεις ξένων πανεπιστημίων, photos, animations, chatroom για ανταλλαγη απόψεων φοιτητών
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Μελέτη&ΑνάλυσηΒιβλιογραφίας	40
Συγγραφή εργασιών	45
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Οι φοιτητές /τριες λαμβάνουν μέρος στην Τελική Γραπτή Εξέταση Ο συνολικός βαθμός προκύπτει από Α) Γραπτή τελική εξέταση (70%) Β) Εργασία (20%) Γ) Συμμετοχή στις θεωρητικές διαλέξεις (10%)

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γεώργιος Κιούσης, 2021. Εισαγωγή στη Γεωπονική Επιστήμη, Εκδόσεις Έμβρυο.
2. Σέμος Αναστάσιος Β., 2010. Μεταποίηση αγροτικών προϊόντων, Έκδοσεις Ζητη

4. Νικολαΐδης, Ευάγγελος, 2010. Γεωργία, περιβάλλον, διατροφή, Η ελληνική γεωργία στο παγκόσμιο αγροτροφικό σύστημα, Εκδόσεις Παπαζήσης
5. Aurier, P. &Sirieix, L. 2019. Μάρκετινγκ Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων. Αθήνα, Εκδόσεις Προπομπός.
6. I akovou, E., Bochtis, D., Vlachos, D. &Aidonis, D. 2016. Supply Chain Management for Sustainable Food Networks. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
7. Μαλινδρέτος, Γ. (2015). Εφοδιαστική αλυσίδα, logistics και εξυπηρέτηση πελατών. Αθήνα: ΣύνδεσμοςΕλληνικώνΑκαδημαϊκώνΒιβλιοθηκών.
– Συναφή επιστημονικά περιοδικά: • International Food and Agribusiness Management Review • Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies • Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Developmen

Β΄ΕΞΑΜΗΝΟ

ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΠ211**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Β**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Δ. ΜΑΚΡΗΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής/ Ειδικού υποβάθρου/ Ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση εννοιών που άπτονται της Οργανικής Χημείας. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην κατανόηση βασικών εννοιών μοριακής δομής, χημικών δεσμών, χημικών ομάδων και αντιδράσεών τους. Οι εργαστηριακές ασκήσεις έχουν ως στόχο να εξοικειώσουν τους φοιτητές με βασικές έννοιες μεθόδων διαχωρισμού και ταυτοποίησης ομάδων οργανικών ενώσεων και να τους εκπαιδεύσουν σε βασικούς χειρισμούς αντιδραστηρίων και τεχνικών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- *Να κατανοεί τις βασικές αρχές της οργανικής χημείας και τις εφαρμογές της*
- *Έχει γνώσεις για τις βασικές έννοιες, αρχές και θεωρίες που σχετίζονται με τη οργανική χημεία.*
- *Κατανοεί και να αξιολογεί τις μεθόδους της οργανικής χημείας.*
- *Επιλέγει την πλέον δόκιμη μεθοδολογία για την διεξαγωγή μιας ανάλυσης*
- *Χειρίζεται με σωστό και ασφαλή τρόπο συσκευές και διατάξεις εντός του εργαστηριακού χώρου*
- *Επεξεργάζεται στατιστικά τα αποτελέσματα που εξάγει από τη πειραματική διαδικασία και να εξάγει συμπεράσματα*
- *Αντιλαμβάνεται τον αντίκτυπο της επεξεργασίας δεδομένων στην αξιοπιστία και εγκυρότητα των αποτελεσμάτων*
- *Κατανοεί την εφαρμογή μεθόδων στην ανάλυση της σύστασης των τροφίμων*

Γενικές Ικανότητες

Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες:

- *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη*

- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*
- *Ομαδική εργασία*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
- *Ανάπτυξη πλάγιας και αποκλίνουσας σκέψης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Λειτουργικές ομάδες – Υβριδικά τροχιακά - Συντονισμός
2η Εβδομάδα: Αλκάνια & κυκλοαλκάνια
3η Εβδομάδα: Στερεοϊσομέρεια & χειρομορφία
4η Εβδομάδα: Οξέα & βάσεις
5η Εβδομάδα: Αλκένια – Δεσμοί, ονοματολογία, ιδιότητες, αντιδράσεις
6η Εβδομάδα: Αλογονοαλκάνια – Αλογόνωση και αντιδράσεις ριζών
7η Εβδομάδα: Μηχανισμοί αντιδράσεων
8η Εβδομάδα: Αλκοόλες
9η Εβδομάδα: Αλδεΰδες & κετόνες
10η Εβδομάδα: Καρβοξυλικά οξέα
11η Εβδομάδα: Βενζόλιο & η έννοια της αρωματικότητας
12η Εβδομάδα: Αμίνες
13η Εβδομάδα: Επανάληψη

Εργαστήριο: 1. Εισαγωγικά 2. Ασφάλεια εργαστηρίου – Ορθή εργαστηριακή πρακτική 3. Ανίχνευση λειτουργικών ομάδων 4. Εκχύλιση υγρού - υγρού 5. Εκχύλιση στερεού - υγρού 6. Απόσταξη 7. Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας 8. Επανάληψη.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Δία ζώσης. Στο εργαστήριο, μετά από σύντομη παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό της μεθοδολογίας του εκάστοτε αντικειμένου, οι φοιτητές εκτελούν την εργαστηριακή άσκηση. Επιπλέον, οι φοιτητές ασκούνται στη συγγραφή ερευνητικών εργασιών στις οποίες παρουσιάζουν τα πειραματικά τους δεδομένα.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	47
Σύνολο Μαθήματος	**125**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ασκήσεις (50%) και εργασίες (50%).

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Brown W.H., Iverson B.L., Anslyn E.V., Foote C.S., Novak B.M., 2014. Organic Chemistry, 7th Edition, Wadsworth Cengage Learning, U.S.A.
Isac-García J., Dobado J.A., Calvo-Flores F.G, Martínez-García H., 2016. Experimental Organic Chemistry: Laboratory Manual, Elsevier, London, U.K.

ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό (Υποχρεωτικό)*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΠ212**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Β΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Τίγκα Ευαγγελία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**	
Διαλέξεις	3	5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/geniki-georgia/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η διδασκαλεία του μαθήματος πραγματοποιείται με σκοπό να εισάγει τους φοιτητές σε βασικές έννοιες της Γεωργίας που σχετίζονται άμεσα με την Γεωπονική Επιστήμη με στόχο την κατανόηση της λειτουργίας του συστήματος έδαφος- φυτό- περιβάλλον δίνοντας ταυτόχρονη έμφαση στην καλλιέργεια των Φυτών μεγάλης καλλιέργειας, σε θεωρητικό και σε πρακτικό επίπεδο. Ειδικότερα το μάθημα της Γενικής Γεωργίας παρουσιάζει την ανάπτυξη και εξέλιξη της Γεωργίας τόσο σε παγκόσμια όσο και σε εγχώρια κλίμακα, επισημαίνοντας την σημαντικότητά της στην ζωή του ανθρώπου. Περιλαμβάνει αρχές Φυσιολογίας φυτών, Εδαφολογίας, Θρέψης φυτών και Λιπασματολογίας. Παρουσιάζει αναλυτικά τους εδαφοκλιματικούς παράγοντες επίδρασης στην αύξηση, στην ανάπτυξη και στην προσαρμοστικότητα των φυτικών ειδών και ειδικότερα των Φυτών μεγάλης καλλιέργειας. Τονίζει την σπουδαιότητα της λίπανσης και της θρέψης των φυτών. Ταυτόχρονα παρέχει τις απαραίτητες γνώσεις για τα συστήματα καλλιέργειας και το τρόπο εκτέλεσης αυτών όπου περιλαμβάνονται οι απαιτούμενες αγροτεχνικές μεταχειρίσεις από το φύτρωμα έως τη συγκομιδή, τη μεταποίηση, τη συντήρηση και τη εκτίμηση της ποιότητας του παραγόμενου προϊόντος. Ακόμη σημαντική είναι η αναφορά στις σύγχρονες τάσεις εκμετάλλευσης και συστημάτων καλλιέργειας.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- *Γνωρίζουν τον σκοπό και την χρησιμότητα των σημαντικότερων Φυτών μεγάλης καλλιέργειας*
- *Αναγνωρίζουν τα κυριότερα Φυτά μεγάλης καλλιέργειας βάση των μορφολογικών χαρακτηριστικών τους*
- *Κατανοούν την δομή και λειτουργία των φυτών*
- *Είναι σε θέση να γνωρίζουν τον σχεδιασμό της γεωργικής παραγωγής των Φυτών μεγάλης καλλιέργειας στις κατάλληλες εδαφοκλιματικές συνθήκες ώστε να οδηγηθούν σε επιτυχή καλλιέργεια.*
- *Κατανοούν τις επιδράσεις του περιβάλλοντος στην ανάπτυξη και αύξηση των φυτών (κλίμα, έδαφος, βιοτικοί παράγοντες)*

- *Αποκτήσουν την απαραίτητη γνώση για την σημασία της λίπανσης και της θρέψης των φυτών*
- *Αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις για την αναμενόμενη απόδοση της καλλιέργειας, τον τεχνικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για την καλλιέργεια (από την σπορά έως την συγκομιδή) των φυτών μεγάλης καλλιέργειας καθώς και τους τρόπους, τα προβλήματα και τις συνθήκες αποθήκευσης της παραγωγής.*
- *Γνωρίζουν τα συστήματα καλλιέργειας και τις νέες τάσεις στην Γεωργία*

Γενικές Ικανότητες

Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες:

- *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη*
- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*
- *Ομαδική εργασία*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
Εισαγωγή στην Γεωργία
2η Εβδομάδα
Φυτά μεγάλης Καλλιέργειας
3η Εβδομάδα
Αύξηση, ανάπτυξη και απόδοση καλλιεργειών
4η Εβδομάδα
Επίδραση εναέριου περιβάλλοντος(Κλίμα) στην Ανάπτυξη των φυτών (α μέρος)
5η Εβδομάδα
Επίδραση εναέριου περιβάλλοντος(Κλίμα) στην Ανάπτυξη των φυτών (β μέρος)
6η Εβδομάδα
Επίδραση εδαφικού περιβάλλοντος καιτων Βιοτικών παραγόντων στην ανάπτυξη των φυτών
7η Εβδομάδα
Καλλιεργητικές τεχνικές ανά οικογένεια
8η Εβδομάδα
Κατεργασία εδάφους
9η Εβδομάδα
Σπόρος και σπορά
10η Εβδομάδα
Συστήματα καλλιέργειας (α΄ μέρος)
11η Εβδομάδα
Συστήματα καλλιέργειας (β΄ μέρος)
12η Εβδομάδα
Κυριότερα Φυτά μεγάλης καλλιέργειας στην Ελλάδα
13η Εβδομάδα
Αρωματικά, φαρμακευτικά φυτά και ενεργειακές καλλιέργειες στην Ελλάδα

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Χρήση Powerpoint. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω eclass, e-mail και ιστοσελίδας. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πρόσβασης σε on-line βάσεις δεδομένων κλπ.**
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	13 Εβδομάδες
Εργαστηριακές ασκήσεις	13 Εβδομάδες
Σύνολο Μαθήματος	***125***

	(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)		
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η Εξέταση του μαθήματος περιλαμβάνει: • Τελική γραπτή εξέταση • Παρουσίαση και εξέταση εργασιών Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η Ελληνική. Ο βαθμός στη θεωρία και το εργαστήριο προκύπτει κατά 80% από την γραπτή εξέταση και κατά 20% από την παράδοση εργασίας.		

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Γενική γεωργία, Καραμάνος Ανδρέας
ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ, Χρήστος Δόρδας
ΓΕΩΡΓΙΑ, Μπιλάλης Δημήτριος, Παπαστυλιανού Παναγιώτα-Θηρεσία, Τραυλός Ηλίας

ΦΥΣΙΚΗ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ213	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Β΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Χ. ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	4	5
Ασκήσεις Πράξης	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	ΓΕΝΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ (ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ)
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην εισαγωγή των φοιτητών σε έννοιες, νόμους και εφαρμογές της μηχανικής των ρευστών, της θερμοδυναμικής, της οπτικής και της πυρηνικής φυσικής. Επιδιώκεται η απόκτηση από τους φοιτητές ενός υποβάθρου σε αυτά τα γνωστικά αντικείμενα, το οποίο θα τους χρησιμεύσει στα πλαίσια άλλων μαθημάτων κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, αλλά κατά την άσκηση του επαγγέλματος τους. Οι ασκήσεις πράξης του μαθήματος στοχεύουν στην εμπέδωση και εξοικείωση των φοιτητών με τις έννοιες, τους νόμους και τα φυσικά μεγέθη του υπεισέρχονται στις ενότητες του μαθήματος.
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί έννοιες και νόμους της Μηχανικής των Ρευστών, της Θερμοδυναμικής, της Οπτικής και της Πυρηνικής Φυσικής.
- Εφαρμόζει νόμους της Φυσικής σε άλλες δραστηριότητες και καταστάσεις.

Γενικές Ικανότητες

- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*
- *Ομαδική εργασία*
- *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*
- *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα

Το αντικείμενο της Φυσικής. Βασικές έννοιες, μέθοδοι και διαδικασίες της Φυσικής Επιστήμης. Περί επιστημονικής μεθόδου… Ασκήσεις πράξης: είδη σφαλμάτων,, υπολογισμός πειραματικού σφάλματος.
2η Εβδομάδα Είδη φυσικών μεγεθών. Διεθνές Σύστημα Μονάδων (S.I.). Έργο, ενέργεια, ισχύς.Ασκήσεις πράξης: Τεχνική των γραφικών παραστάσεων, μετατροπές μονάδων μέτρησης.
3η Εβδομάδα Τι είναι βάρος και τι είναι μάζα. Νόμος παγκόσμιας έλξης-νόμος Coulomb. Από την δύναμη στην έννοια του πεδίου δυνάμεων. Ένταση πεδίου δυνάμεων. Δυναμικές γραμμές. Είδη πεδίων. Ασκήσεις πράξης: δραστηριότητες, ερωτήσεις, ασκήσεις.
4η Εβδομάδα Η ενέργεια στη Φύση. Ασκήσεις πράξης: δραστηριότητες, ερωτήσεις, ασκήσεις.
5η Εβδομάδα Διάδοση της θερμότητας. Μέτρηση της θερμοκρασίας. Είδη θερμομέτρων. θερμιδομετρία. Μεταβολές της κατάστασης των σωμάτων. Ασκήσεις πράξης: δραστηριότητες, ερωτήσεις, ασκήσεις.
6η Εβδομάδα Βασικές έννοιες θερμοδυναμικής. Ο πρώτος νόμος της θερμοδυναμικής. Ο δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής. Θερμοδυναμικά δυναμικά σε απλά συστήματα. Ασκήσεις πράξης: δραστηριότητες, ερωτήσεις, ασκήσεις.
7η Εβδομάδα Θερμοδυναμική θερμοκρασία και ο τρίτος νόμος της θερμοδυναμικής. Θερμική μόλυνση, παγκόσμια θέρμανση, πηγές ενέργειας. Ασκήσεις πράξης: δραστηριότητες, ερωτήσεις, ασκήσεις.
8η Εβδομάδα Τα συνεχή μέσα. Πυκνότητα, τάση, πίεση των συνεχών μέσων. Υδροστατική πίεση (Αρχή του Pascal). Άνωση (Αρχή του Αρχιμήδη). Υπολογισμός της πίεσης. Μέτρηση της πίεσης. Κίνηση των ιδανικών ρευστών (νόμος της συνέχειας, θεώρημα του Bernoulli). Ασκήσεις πράξης: δραστηριότητες, ερωτήσεις, ασκήσεις.
9η Εβδομάδα Πραγματικά ρευστά. Επιφανειακή τάση και τριχοειδής ιδιότητα. Δυνάμεις συνεπαφής. Ροή των πραγματικών ρευστών. Ιξώδες. Κατηγορίες πραγματικών ρευστών. Ροή σε σωλήνες (εξίσωση Poiseuille. Ώσμωση. Ασκήσεις πράξης: δραστηριότητες, ερωτήσεις, ασκήσεις.
10η Εβδομάδα Το ατομικό μοντέλο της ύλης. Ο πυρήνας των ατόμων. Ραδιενεργός διάσπαση (α-, β-διάσπαση, ακτινοβολία γ). Σχάση πυρήνων. Ασκήσεις πράξης: δραστηριότητες, ερωτήσεις, ασκήσεις.
11η Εβδομάδα Μέτρηση ραδιενέργειας. Μονάδες μέτρησης. Βιολογικά ισοδύναμη δόση. Ιατρικές χρήσεις των ακτινοβολιών και των ισοτόπων. Θωράκιση από ακτινοβολίες. Ραδιοχρονολόγηση. Ασκήσεις πράξης: δραστηριότητες, ερωτήσεις, ασκήσεις.
12η Εβδομάδα Βασικές έννοιες γεωμετρικής οπτικής. Οπτικά όργανα. Ασκήσεις πράξης: δραστηριότητες, ερωτήσεις, ασκήσεις.

13η Εβδομάδα Σύντομη περιήγηση στον κόσμο της Σύγχρονης Φυσικής.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο σε αίθουσα διδασκαλίας.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με την ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class. Επικοινωνία με το e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Ασκήσεις Πράξης	26
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	26
Συγγραφή εργασιών επίλυσης προβλημάτων	18
Μη καθοδηγούμενη μελέτη	16
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	**125**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει: • Ερωτήσεις σύντομης απάντησης. • Επίλυση προβλημάτων.

ΑΓΓΛΙΚΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΠ214**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Β΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αγγλικά ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι. ΓΙΑΒΑΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**	
Διαλέξεις	3	5	
Εργαστηριακές/ Φροντιστηριακές Ασκήσεις	2		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	βασικής παιδείας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική ως βασική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής / τρια:

1. Θα έχει αποκτήσει βασικές γνώσεις σχετικά με την εστίαση και την εξοικείωση με την αγγλική ορολογία της ειδικότητάς του και την καλλιέργεια δεξιοτήτων οι οποίες θα τον βοηθήσουν στο ακαδημαϊκό και αργότερα στο εργασιακό περιβάλλον.
2. Θα κατανοήσει αυθεντικά κείμενα σχετικά με την επιστήμη τροφίμων και τη διατροφή, και με έκθεση σε σχετικό οπτικοακουστικό υλικό στην αγγλική γλώσσα.
3. Θα επιτευχθεί η εξοικείωσή του με τα γραμματικά, συντακτικά και λεξιλογικά φαινόμενα της αγγλικής γλώσσας, εστιάζοντας στη χρήση της αγγλικής γλώσσας για ειδικούς σκοπούς.
4. Θα δύναται να εκπονεί ατομικές και ομαδικές εργασίες στην αγγλική γλώσσα. Ο στόχος αυτών των projects είναι η εξοικείωση των φοιτητών με την έρευνα και τη χρήση αγγλικής βιβλιογραφίας, την χρήση των αγγλικών για ακαδημαϊκούς σκοπούς (EAP) και η προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των φοιτητών σε ομάδες με απώτερο σκοπό την προετοιμασία των φοιτητών ώστε να είναι σε θέση να λειτουργήσουν αποτελεσματικά σε διεθνές περιβάλλον
5. θα μπορεί να:
   Χρησιμοποιεί δεξιότητες κατανόησης γραπτού και προφορικού αγγλικού λόγου, καθώς και παραγ ωγής γραπτού και προφορικού αγγλικού λόγου σε ακαδημαϊκό πλαίσιο
6. θα μπορεί να:
   Χρησιμοποιεί δεξιότητες κατανόησης γραπτού και προφορικού αγγλικού λόγου, καθώς και παραγ ωγής γραπτού και προφορικού αγγλικού λόγου σε ακαδημαϊκό πλαίσιο

Γενικές Ικανότητες

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Απόκτηση του κατάλληλου θεωρητικού υποβάθρου ώστε να είναι δυνατή η περαιτέρω εκπαίδευσή του

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
βασικές γνώσεις σχετικά με την εστίαση και την εξοικείωση με την αγγλική ορολογία της ειδικότητάς του και την καλλιέργεια δεξιοτήτων οι οποίες θα τον βοηθήσουν στο ακαδημαϊκό και αργότερα στο εργασιακό περιβάλλον.
2η Εβδομάδα
βασικές γνώσεις σχετικά με την εστίαση και την εξοικείωση με την αγγλική ορολογία της ειδικότητάς του και την καλλιέργεια δεξιοτήτων οι οποίες θα τον βοηθήσουν στο ακαδημαϊκό και αργότερα στο εργασιακό περιβάλλον.
3η Εβδομάδα
Θα μελετήσει και κατανοήσει αυθεντικά κείμενα σχετικά με την επιστήμη τροφίμων και τη διατροφή, και με έκθεση σε σχετικό οπτικοακουστικό υλικό στην αγγλική γλώσσα.
4η Εβδομάδα
Θα μελετήσει και κατανοήσει αυθεντικά κείμενα σχετικά με την επιστήμη τροφίμων και τη διατροφή, και με έκθεση σε σχετικό οπτικοακουστικό υλικό στην αγγλική γλώσσα.
5η Εβδομάδα
Θα μελετήσει και κατανοήσει αυθεντικά κείμενα σχετικά με την επιστήμη τροφίμων και τη διατροφή, και με έκθεση σε σχετικό οπτικοακουστικό υλικό στην αγγλική γλώσσα.
6η Εβδομάδα
Θα μελετήσει και κατανοήσει αυθεντικά κείμενα σχετικά με την επιστήμη τροφίμων και τη διατροφή, και με έκθεση σε σχετικό οπτικοακουστικό υλικό στην αγγλική γλώσσα.
7η Εβδομάδα
Θα επιτευχθεί η εξοικείωσή του με τα γραμματικά, συντακτικά και λεξιλογικά φαινόμενα της αγγλικής γλώσσας, εστιάζοντας στη χρήση της αγγλικής γλώσσας για ειδικούς σκοπούς, με ανάθεση λεξικογραμματικών ασκήσεων.
9η Εβδομάδα
Θα επιτευχθεί η εξοικείωσή του με τα γραμματικά, συντακτικά και λεξιλογικά φαινόμενα της αγγλικής γλώσσας, εστιάζοντας στη χρήση της αγγλικής γλώσσας για ειδικούς σκοπούς, με ανάθεση λεξικογραμματικών ασκήσεων.
10η Εβδομάδα
Θα δύναται να εκπονεί ατομικές και ομαδικές εργασίες στην αγγλική γλώσσα. Ο στόχος αυτών των projects είναι η εξοικείωση των φοιτητών με την έρευνα και τη χρήση αγγλικής βιβλιογραφίας, την χρήση των αγγλικών για ακαδημαϊκούς σκοπούς (EAP) και η προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των φοιτητών σε ομάδες με απώτερο σκοπό την προετοιμασία των φοιτητών ώστε να είναι σε θέση να λειτουργήσουν αποτελεσματικά σε διεθνές περιβάλλον
11η Εβδομάδα
Θα δύναται να εκπονεί ατομικές και ομαδικές εργασίες στην αγγλική γλώσσα. Ο στόχος αυτών των projects είναι η εξοικείωση των φοιτητών με την έρευνα και τη χρήση αγγλικής βιβλιογραφίας, την χρήση των αγγλικών για ακαδημαϊκούς σκοπούς (EAP) και η προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των φοιτητών σε ομάδες με απώτερο σκοπό την προετοιμασία των φοιτητών ώστε να είναι σε θέση να λειτουργήσουν αποτελεσματικά σε διεθνές περιβάλλον
12η Εβδομάδα
Θα καλλιεργήσει τις ακαδημαϊκές, επικοινωνιακές και ομαδο-συνεργατικές δεξιότητες μέσα από τη χρήση της αγγλικής γλώσσας.
13η Εβδομάδα
Επανάληψη

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Internet, e-mail, Powerpoint**
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστήριο-ασκήσεις πράξης	26
Ατομική μελέτη και προετοιμασία για το εργαστήριο-ασκήσεις πράξης	23
Προετοιμασία για εξετάσεις	28
Τελική εξέταση	9
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται προαιρετικά με πρόοδο και τελική γραπτή εξέταση, η οποία θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού-λάθους, σύντομης απάντησης, κρίσης, καθώς και παρουσίαση εργασιών (projects) ή συνδυασμό των ανωτέρω.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Βιβλίο [32880]: ΑΓΓΛΟΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΛΛΗΝΟΑΓΓΛΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ ΤΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΟΡΩΝ, ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ, ΝΕΛΛΗ ΒΕΖΟΥ-ΜΑΓΚΟΥΤΗ
- Βιβλίο [94646224]: MEDICAL LANGUAGE-ΑΓΓΛΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΥΓΕΙΑΣ, SUSAN M. TURLEY
- Βιβλίο [102070095]: Αγγλική Ορολογία Τροφίμων, Διατροφής και Παθοφυσιολογίας Ανθρώπου, Τσαρούχα Ευθυμία, Καραλής Δημήτριος
- Βιβλίο [17069]: English for Agricultural Sciences, Καζαμία - Χρήστου Βασιλεία, Ζιάκα Ι.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΚ215	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Β’
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σ. ΛΑΛΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		3	5
Εργαστηριακές/ Φροντιστηριακές Ασκήσεις		2	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ | ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αυτό αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στην επιστήμη της διατροφής. Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές έννοιες και τις θεμελιώδεις αρχές της επιστήμης της διατροφής. Συγκεκριμένα, στοχεύει στην εισαγωγή των εννοιών των πηγών τροφίμων και θρεπτικών συστατικών, της διαιτητικής πρόσληφψης και της διατροφική κατάστασης. Εξετάζει τη σχέση μεταξύ διαιτητικής πρόσληψης (τρόφιμα, θρεπτικά συστατικά) και της διατροφικής κατάστασης. Επιπλέον το μάθημα στοχεύει στην κατανόηση της έννοιας των διατροφικών αναγκών, της αξιολόγησης της θρεπτικής αξίας των τροφίμων και των αρχών στις οποίες βασίζονται οι διατροφικές συστάσεις σε επίπεδο πληθυσμού. Τέλος, στόχος του μαθήματος είναι οι εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές μεθοδολογίες της επιστήμης διατροφής και διαιτολογίας.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

1) Περιγράψει τα συστατικά μιας υγιεινής διατροφής
2) Κατανοήσει τις διατροφικές ανάγκες και πως αυτές καλύπτονται μέσω της πρόσληψης τροφής, και κατά επέκταση τη δημιουργία ενός διαιτολογίου
3) Κατανοήσει το βιολογικό ρόλο των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών και των διαιτητικών πηγών τους
4) Κατανοήσει τη σχέση μεταξύ της διαιτητικής πρόσληψης και της διατροφικής κατάστασης
5) Κατανοήσει την επιστημονική βάση για τις διατροφικές συστάσεις που παρέχονται σε επίπεδο πληθυσμού
6) Χρησιμοποιήσει τους πίνακες σύνθεσης τροφίμων για την αξιολόγηση της σύστασης τροφίμων και της διαιτητικής πρόσληψης

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
- Βασικές έννοιες και ορισμοί: Ιστορία της διατροφής και εξέλιξη της επιστήμης της διατροφής | Διάκριση μεταξύ διαιτητικής πρόσληψης και διατροφικής κατάστασης | Θρεπτικά συστατικά (μακρο και μικρο)

2η Εβδομάδα
- Ενεργειακές ανάγκες: Ενεργειακές ανάγκες -θερμιδικό ισοσύγιο- και παράγοντες που τις καθορίζουν | Μέθοδοι εκτίμησης των ενεργειακών αναγκών και της σύστασης σώματος

3η Εβδομάδα
- Υδατάνθρακες: Προέλευση, διατροφικές ανάγκες, συστάσεις και βιολογικοί ρόλοι | Φυτικές ίνες | Πρόσθετα σάκχαρα | Γλυκαιμικός δείκτης

4η Εβδομάδα
- Πρωτεΐνες: Προέλευση, διατροφικές ανάγκες, συστάσεις και βιολογικοί ρόλοι | Βιολογική αξία | Απαραίτητα αμινοξέα | Ισοζύγιο αζώτου

5η Εβδομάδα
- Λιπίδια: Προέλευση, διατροφικές ανάγκες, συστάσεις και βιολογικοί ρόλοι | Τάξεις λιπιδίων

6η Εβδομάδα
- Λιποδιαλυτές βιταμίνες: Προέλευση, διατροφικές ανάγκες, συστάσεις και βιολογικοί ρόλοι | Επιπτώσεις έλλειψης και υπερφόρτωσης

7η Εβδομάδα
- Υδατοδιαλυτές βιταμίνες: Προέλευση, διατροφικές ανάγκες, συστάσεις και βιολογικοί ρόλοι | Επιπτώσεις έλλειψης και υπερφόρτωσης

8η Εβδομάδα
- Ιχνοστοιχεία: Προέλευση, διατροφικές ανάγκες, συστάσεις και βιολογικοί ρόλοι | Επιπτώσεις έλλειψης και υπερφόρτωσης

9η Εβδομάδα
- Συνιστώμενη διαιτητική πρόσληψη: Ορισμοί και βασικές αρχές

10η Εβδομάδα
- Πληθυσμιακές διατροφικές συστάσεις: Προσεγγίσεις και βασικές αρχές | Πως ξεκίνησαν και πως έχουν εξελιχθεί

11η Εβδομάδα
- Πίνακες σύνθεσης τροφίμων: Κατανόηση και χρήση

12η Εβδομάδα
- Διαιτολόγιο: Μεθοδολογία δημιουργίας διαιτολογίου και χρήση νέων τεχνολογιών

13η Εβδομάδα
- Υγιεινή διατροφή: Πως ορίζεται και τι περιλαμβάνει | Μεσογειακή διατροφή

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ ΜΕΣΩ PPT ΧΡΗΣΗ Η/Υ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΜΕΣΩ E-CLASS
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	39
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	26
ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ	30
ΑΥΤΟΤΕΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗ	30
Σύνολο Μαθήματος	**125**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**1. ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ (70%)**

	-- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής -- Ερωτήσεις κρίσεως και σύντομης ανάπτυξης -- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων **2. ΒΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ (30%)** -- Συμμετοχή και επίδοση κατά τη φροντιστηριακή άσκηση -- Γραπτή αναφορά αποτελεσμάτων φροντιστηριακής άσκησης -- Προφορική εξέταση επί των γραπτών αναφορών Για την αναγνώριση του μαθήματος οι φοιτητές πρέπει να κατοχυρώσουν προβιβάσιμο βαθμό και στις δύο επιμέρους βαθμολογίες.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Byrd-Bredbenner C, Berning J, Kelley D, Abbot J. Wardlaw's Perspectives in Nutrition. 12th Edition. McGraw-Hill Companies, 2022
- Whitney E & Rolfes SR. Understanding Nutrition. 16th Edition. Cengage Learning, 2022
- Gibney MJ, Vorster HH, Kok FJ. Εισαγωγή στη Διατροφή του Ανθρώπου (Επιμ. Μετάφρασης: Α-Λ Ματάλα και Μ. Γιαννακούλια). Αθήνα, Εκδ. Παρισιανού, 2015.

Εγκεκριμένα επιστημονικά άρθρα από τη διεθνή βιβλιογραφία, ενδεικτικά επιστημονικά περιοδικά: Americal Journal of Clinical Nutrition, European Journal of Clinical Nutrition, Lancet, New England Journal of Medicine, Circulation, Plos Medicine, Diabetes Care

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΟΥ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΠ216**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Β΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΟΥ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Τίγκα Ευαγγελία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/ /		

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα έχει σκοπό να εισαγάγει τις βασικές γνώσεις Ανατομίας και Φυσιολογίας των Φυτών στους φοιτητές του ιδρύματος. Η μελέτη της Ανατομίας και Φυσιολογίας ανωτέρων φυτών αποτελεί θεμελιώδη γνώση και απαραίτητη προυπόθεση για την μελέτη οργανισμών σε άλλους επιστημονικούς τομείς, όπως η Γενετική, η Κυτταρολογία, η Βιοτεχνολογία κ.α. Συγκεκριμένα το μάθημα χωρίζεται σε τρεις ενότητες. Στην πρώτη ενότητα περιγράφεται το φυτικό κύτταρο και οι βασικές του λειτουργίες, στην δεύτερη οι φυτικοί ιστοί και στο τρίτο δίνεται έμφαση στα φυτικά όργανα των ανωτέρων φυτών. Ταυτόχρονα κατά την διάρκεια του μαθήματος δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές με την χρήση των οπτικών μικροσκοπίων θα κατανοούν και θα αναγνωρίζουν μορφολογικά και ανατομικά χατακτηριστικά των ανωτέρων φυτών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- *Γνωρίζει την δομή και λειτουργία των ανωτέρων φυτών.*
- *Αναγνωρίζει μακροσκοπικά και μικροσκοπικά τους μορφολογικούς χαρακτήρες των ανώτερων φυτών*
- *Αναγωρίζει μικροσκοπικά τα μορφολογικά, λειτουργικά και φυσικά χαρακτηριστικά των φυτικών ιστών*
- *Αξιοποιεί τις γνώσεις της Ανατομία και Φυσιολογίας σε άλλα γνωστικά αντικείμενα της Γεωπονίας.*

Γενικές Ικανότητες

Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες:

- *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη*
- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*
- *Ομαδική εργασία*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

Ανάπτυξη πλάγιας και αποκλίνουσας σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα

Εισαγωγή στην Ανατομία και Φυσιολογια Φυτού 2η Εβδομάδα Δομή και υποκυτταρικά οργανίδια Φυτικού κυττάρου 3η Εβδομάδα Κατηγορίες Φυτικών κυττάρων 4η Εβδομάδα Βασικές λειτουργίες Φυτικών κυττάρων: Φωτοσύνθεση 5η Εβδομάδα Διαπνοη και Στόματα 6η Εβδομάδα Ανόργανη θρέψη, πρόσληψη θρεπτικων στοιχείων 7η Εβδομάδα Κατηγορίες ιστών του φυτικού σώματος. 8η Εβδομάδα Φυτική επιδερμίδα-εξαρτήματα 9η Εβδομάδα Αγωγοί ιστοί: ξύλωμα και φλοίωμα. 10η Εβδομάδα Βλαστός, ριζα: πρωτογενής και δευτερογενής δομή και ανάπτυξη. 11η Εβδομάδα Δομή του φύλλου 12η Εβδομάδα Δομή του άνθους 13η Εβδομάδα Αναπαραγωγή των φυτών. Καρποί & σπέρματα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Χρήση διαφανειών Powerpoint. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πρόσβασης στο e-class, σε on-line βάσεις δεδομένων κλπ.**
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις σε Αμφιθέατρο	13 Εβδομάδες
Εργαστηριακές Ασκήσεις σε εργαστήρια	13 Εβδομάδες
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή εξέταση (80 %) διαβαθμισμένης δυσκολίας που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης - Ερωτήσεις κρίσεως και ανάπτυξης Εργαστηριακές/Φροντιστηριακές ασκήσεις (20%): - Ερωτήσεις που βασίζονται στις εργαστηριακές/φροντιστηριακές ασκήσεις Συνεπώς: ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω δυο επιμέρους αξιολογήσεων.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
Τσέκος Ι., Ηλίας Η. (2007) Μορφολογία και Ανατομία Φυτών. Εκδοτικός Οίκος Αδελφών Κυριακίδη Α.Ε.
Καραμπέτσος Ι. (2005). Βοτανική, Μορφολογία και Ανατομία Φυτών. Εκδόσεις Έμβρυο. Αθήνα.
Taiz Lincoln, Zeiger Eduardo, Ian Max Møller, Angus Murphy (2017). Φυσιολογία και Ανάπτυξη Φυτών. Εκδόσεις Utopia

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ311	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Γ'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βιοχημεία ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΟΥΛΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**	
Διαλέξεις	3	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/theodoros-goulas/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα έχει ως στόχο:

- Την παρουσίαση των βασικών συστατικών στοιχείων του κυττάρου και την κατανόηση της λειτουργίας τους
- Την παρουσίαση των βιοχημικών διεργασιών που λαμβάνουν χώρα στο κύτταρο.
- Την μελέτη του μεταβολισμού που λαμβάνει χώρα στο κύτταρο
- Τη βιοσύνθεση και αποικοδόμηση των βασικών συστατικών στοιχείων του κυττάρου

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- θα έχουν γνώση και κατανόηση των βασικών αρχών της Βιοχημείας.
- θα έχουν αποκτήσει την ικανότητα να αντιλαμβάνονται σύνθετες έννοιες και να ενημερώνονται για τις εξελίξεις στο πεδίο της Βιοχημείας.
- Οι γνώσεις που θα αποκτηθούν θα αποτελούν απαραίτητα εφόδια για την κατανόηση των πιο σύνθετων βιοχημικών διεργασιών που υφίστανται τα τρόφιμα, τις οποίες και θα συναντήσουν σε μαθήματα επόμενων εξαμήνων.

Γενικές Ικανότητες

Οι γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχει αποκτήσει ο φοιτητής/τρια και στις οποίες αποσκοπεί το μάθημα είναι:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

1η Εβδομάδα:
Θεμελιώδεις αρχές της Βιοχημείας, το κύτταρο η χημεία, η φυσική και η γενετική. Το νερό, αλληλεπιδράσεις με άλλα μόρια, ιονισμός, οξέα, βάσεις και ρυθμιστικά διαλύματα.

2η Εβδομάδα:
Τα νουκλεϊκά οξέα, αμινοξέα, πολυπεπτίδια και πρωτεΐνες. Βιοσύνθεση αμινοξέων, νουκλεοτιδίων και σχετικών μορίων. Μεταβολισμός του αζώτου. Μόρια που προέρχονται από αμινοξέα. Βιοσύνθεση και αποδόμηση νουκλεοτιδίων.

3η Εβδομάδα:
Υδατάνθρακες και γλυκοβιολογία. Μονασακχαρίτες, δισακχαρίτες και πολυσακχαρίτες. Γλυκοπρώτεινες, γλυκολιπίδια. Υδατάνθρακες ως πληροφοριακά μόρια. Βιοσύνθεση αμύλου, σακχαρόζης και κυτταρίνης.
4η Εβδομάδα:
Λιπίδια. Αποθηκευτικά λιπίδια. Δομικά λιπίδια μεμβρανών. Λιπίδια σαν μέσω μετάδοσης σημάτων. Βιολογικές μεμβράνες, σύνθεση και δομή, μεταφορά διαλυτών συστατικών. Βιοσύνθεση λιπιδίων.
5η Εβδομάδα:
Βιοενεργητική και θερμοδυναμική. Χημική λογική των βιοχημικών αντιδράσεων. ATP. Οξειδοαναγωγικές βιολογικές αντιδράσεις. Γλυκόλυση, γλουκογένεση. Ζύμωση. Οξείδωση γλυκόζης.
6η Εβδομάδα:
Αρχές ρύθμισης του μεταβολισμού. Μεταβολικός έλεγχος. Συντονισμένος έλεγχος της γλυκόλυσης και γλυκογένεσης. Ο μεταβολισμός του γλυκογόνου στα ζώα. Ρύθμιση σύνθεσης και διάσπασης του γλυκογόνου. Κύκλος του κιτρικού οξέος. Ακετυλο-CoA. Αντιδράσεις και ρύθμιση του κύκλου του κιτρικού οξέος.
7η Εβδομάδα:
Οξειδωτική φωσφοριλίωση. Η μιτοχονδριακή αναπνευστική αλυσίδα. Σύνθεση ATP. Ρύθμιση οξειδωτικής φωσφοριλίωσης. Τα μιτοχόνδρια στην θερμογένεση, παραγωγή στεροειδών. Τα γονίδια των μιτοχονδρίων.
8η Εβδομάδα:
Φωτοσύνθεση. Κέντρα φωτοχημικών αντιδράσεων. Φωτοφωσφοριλίωση. Τα κύρια στάδια της φωτοσύνθεσης και παραγωγή ATP. Αντιδράσεις αφομείωσης του άνθρακα. Φωτοαναπνοή και οι οδοί C4 και CAM.
9η Εβδομάδα:
Καταβολισμός λιπαρών οξέων. Πέψη, κινητοποίηση και μεταφορά λιπών. Οξείδωση λιπαρών οξέων. Κετονοσωματα. Οξείδωση αμινοξέων και ουρία. Βιολογικά μονοπάτια, ο κύκλος της ουρίας, διάσπαση των αμινοξέων.
10η Εβδομάδα:
Ρύθμιση του μεταβολισμού. Ορμόνες, δομή και λειτουργία. Ευσαρκία και το μεταβολικό σύνδρομο
11η Εβδομάδα:
Βιταμίνες, Ιχνοστοιχεία
12η Εβδομάδα:
Μέταλλα, Ανόργανα Θρεπτικά Στοιχεία
13η Εβδομάδα:
Ανασκόπηση των μαθημάτων

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

1η Εβδομάδα:
Εισαγωγή στο εργαστήριο Βιοχημείας, Βασικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός, Κανόνες ασφάλειας
2η Εβδομάδα:

Διαλύματα, Ιδιότητες υδατικών διαλυμάτων, Εκφράσεις περιεκτικότητας και συγκέντρωσης διαλυμάτων, pH, ασκήσεις υπολογισμού.
3η Εβδομάδα:
Φασματοφωτομετρία UV-VIS
4η Εβδομάδα:
Αμινοξέα, Οξεοβασικές Ιδιότητες Αμινοξέων, Ισοηλεκτρικό Σημείο
5η Εβδομάδα:
Πρωτεΐνες, Μέθοδοι Ποσοτικού Προσδιορισμού Πρωτεϊνών
6η Εβδομάδα:
Υδατάνθρακες, Μέθοδοι Ανίχνευσης Υδατανθράκων
7η Εβδομάδα:
Υδατάνθρακες, Μέθοδοι Ανίχνευσης Υδατανθράκων 2ο μέρος
8η Εβδομάδα:
Λιπίδια, Εκχύλιση Λίπους από Τρόφιμα
9η Εβδομάδα:
Νουκλεϊκά Οξέα, Απομόνωση & Ποσοτικός Προσδιορισμός DNA από τρόφιμα
10η Εβδομάδα:
Ποσοτικός προσδιορισμός Βιταμίνης C
11η Εβδομάδα:
Γαλακτώματα
12η Εβδομάδα:
Σαπωνοποίηση
13η Εβδομάδα:
Ανακεφαλαίωση

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Η/Υ, Internet, Power Point, Excel, ηλεκτρονική αλληλογραφία e-mail, μηχανές αναζήτησης (google chrome, google scholar), ηλεκτρονική εκπαίδευση e-class, ηλεκτρονική βαθμολογία, χρήση οπτικοακουστικών μέσων, θεματικά Videos από βάσεις ξένων πανεπιστημίων, photos, animations, chat room για ανταλλαγη απόψεων φοιτητών
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις (Θ)	39 (13 εβδμ x 3 ώρες)
Εργαστηριακές Ασκήσεις (Ε)	39 (13 εβδμ x 3 ώρες)
Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	52 (13 εβδμ x 4 ώρες)
Αναφορά εργαστηριακών ασκήσεων	20
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***150***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή εξέταση (80 %) διαβαθμισμένης δυσκολίας που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης - Ερωτήσεις κρίσεως και ανάπτυξης II. Εργαστηριακές ασκήσεις (20%):

	- Συμμετοχή και επίδοση κατά την εργαστηριακή άσκηση - Γραπτή αναφορά αποτελεσμάτων εργαστηριακής άσκησης Συνεπώς: ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω δυο επιμέρους αξιολογήσεων.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1.Lehninger's Βασικές Αρχές Βιοχημείας 2η έκδοση, Nelson David L., Cox Michael M.
2. Βιοχημεία-Βασικές Αρχές, Tymoczko John, Berg Jeremy, Stryer Lubert
3. Εισαγωγή στη Βιοχημεία , 4η έκδοση, Διαμαντίδης Γρηγόρης

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΠ312**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Γ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Δ. ΜΑΚΡΗΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής/ Ειδικού υποβάθρου/ Ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση εννοιών που άπτονται της Ανόργανης Χημικής Ανάλυσης. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην κατανόηση βασικών εννοιών στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων και στις μεθόδους ποσοτικών προσδιορισμών. Οι εργαστηριακές ασκήσεις έχουν ως στόχο να εξοικειώσουν τους φοιτητές με βασικές έννοιες ανόργανων αναλυτικών μεθόδων και να τους εκπαιδεύσουν σε βασικούς υπολογισμούς σχετικά με το χειρισμό αντιδράσεων για ποσοτικές αναλύσεις.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- *Να κατανοεί τις βασικές αρχές τις αναλυτικής χημείας και τις εφαρμογές της*
- *Έχει γνώσεις για τις βασικές έννοιες, αρχές και θεωρίες που σχετίζονται με τη χημική ανάλυση και την επεξεργασία των αποτελεσμάτων*
- *Κατανοεί και να αξιολογεί τις μεθόδους της αναλυτικής χημείας και να τις χρησιμοποιεί για την ανάλυση δειγμάτων*
- *Επιλέγει την πλέον δόκιμη μεθοδολογία για την διεξαγωγή μιας ανάλυσης*
- *Χειρίζεται με σωστό και ασφαλή τρόπο συσκευές και διατάξεις εντός του εργαστηριακού χώρου*
- *Επεξεργάζεται στατιστικά τα αποτελέσματα που εξάγει από τη πειραματική διαδικασία και να εξάγει συμπεράσματα*
- *Αντιλαμβάνεται τον αντίκτυπο της επεξεργασίας δεδομένων στην αξιοπιστία και εγκυρότητα των αποτελεσμάτων*
- *Κατανοεί την εφαρμογή μεθόδων ανόργανης ανάλυσης στον προσδιορισμό της σύστασης των τροφίμων*

Γενικές Ικανότητες
Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες: • *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη* • *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών* • *Λήψη αποφάσεων* • *Αυτόνομη εργασία* • *Ομαδική εργασία* • *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* • *Ανάπτυξη πλάγιας και αποκλίνουσας σκέψης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Βασικά εργαλεία και λειτουργείες της Αναλυτικής Χημείας 2η Εβδομάδα: Στατιστική – Επεξεργασία Δεδομένων 3η Εβδομάδα: Δειγματοληψία 4η Εβδομάδα: Αντιδράσεις σε υδατικά διαλύματα 5η Εβδομάδα: Θερμοχημεία και χημική θερμοδυναμική 6η Εβδομάδα: Χημική Κινητική 7η Εβδομάδα: Χημική Ισορροπία 8η Εβδομάδα: Εφαρμογές Χημικής Ισορροπίας 9η Εβδομάδα: Ισορροπία μονοπρωτικών και πολυπρωτικών οξέων - βάσεων 10η Εβδομάδα: Σταθμική ανάλυση 11η Εβδομάδα: Ογκομετρήσεις 12η Εβδομάδα: Ασκήσεις 13η Εβδομάδα: Επανάληψη

Εργαστήριο: 1. Εισαγωγικά 2. Ασφάλεια εργαστηρίου – Ορθή εργαστηριακή πρακτική 3. Ανάλυση αντιόξινων 4. Προσδιορισμός σκληρότητας νερού 5. Προσδιορισμός χλωρίου στο νερό 6. Προσδιορισμός περιεκτικότητας σε σίδηρο 7. Προσδιορισμός ασκορβικού οξέος (βιταμίνη C) 8. Επανάληψη

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δία ζώσης. Στο εργαστήριο, μετά από σύντομη παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό της μεθοδολογίας του εκάστοτε αντικειμένου, οι φοιτητές εκτελούν την εργαστηριακή άσκηση. Επιπλέον, οι φοιτητές ασκούνται στη συγγραφή ερευνητικών εργασιών στις οποίες παρουσιάζουν τα πειραματικά τους δεδομένα.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	72
Σύνολο Μαθήματος	**150**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ασκήσεις (50%) και εργασίες (50%).

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Harris C. Daniel, Lucy A. Charles, 2021. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. Broken Hill Publishers Ltd. ISBN: 9789925576111

ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΠ313	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Γ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι. ΓΙΑΒΑΣΗΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Εργαστηριακές Ασήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Υποβάθρου
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/mikrobiologia/ https://eclass.uth.gr/courses/FOOD_U_136/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ αποτελεί το βασικό μάθημα υποδομής για την κατανόηση της ποικιλότητας, μορφολογίας, κυτταρικής δομής, λειτουργίας, μεταβολισμού, πολλαπλασιασμού και φυλογενετικής των μικροοργανισμών, των παραγόντων που επιδρούν στην ανάπτυξη μικροοργανισμών, των μέσων και μεθόδων αναστολής και καταστροφής των μικροοργανισμών, των μεθόδων καλλιέργειας μικροοργανισμών, συμβατικών και σύγχρονων μεθόδων μικροβιολογικής ανάλυσης, γενετικής βελτίωσης μικροοργανισμών. Υποστηρίζει μαθήματα ανώτερου επιπέδου στο Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του ΠΘ σχετικά με μικροοργανισμούς, παθογόνους ή ωφέλιμους, σχετικούς με την επεξεργασία και την ασφάλεια των τροφίμων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: γνωρίζει τις βασικές αρχές δομής, οργάνωσης και λειτουργίας του προκαρυωτικού κυττάρου, του ευκαρυωτικού κυττάρου και των ιών, την επίδραση του περιβάλλοντος στην ανάπτυξή τους και τον μεταβολισμό τους, τους κανόνες ταξινόμησής τους καθώς και τα κυριότερα χαρακτηριστικά από τα σημαντικότερα γένη και είδη των μικροοργανισμών.

Επίσης θα εξοικειωθεί με τις βασικότερες εργαστηριακές πρακτικές που ακολουθούνται σε ένα μικροβιολογικό εργαστήριο. Πιο συγκεκριμένα θα είναι σε θέση να γνωρίζει τους κανόνες ασφάλειας μικροβιολογικού εργαστηρίου, τον απαιτούμενο εξοπλισμό και τη χρήση του, τα βασικά θρεπτικά υποστρώματα, τις μεθόδους καταμέτρησης μικροοργανισμών σε τρόφιμο με τη μέθοδο των διαδοχικών αραιώσεων σε τρυβλία Petri και τις τεχνικές χρώσεων, τις μεθόδους ταυτοποίησης βακτηρίων, τις μεθόδους μικροβιακής εκτίμησης επιφανειών και αέρα, τις μεθόδους καταμέτρησης μικροοργανισμών με τη μέθοδο του ¨πλέον πιθανού αριθμού-MPN¨, της διήθησης μέσω μεμβράνης και τη μέθοδο εμπλουτισμού του δείγματος, Να παρατηρούν και να αναγνωρίζουν τους μικροοργανισμούς στο μικροσκόπιο.

Γενικές Ικανότητες

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη

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

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ
1η Εβδομάδα
Εισαγωγή στη Μικροβιολογία
2η Εβδομάδα
Μικροβιακός κόσμος
3η Εβδομάδα
Προκαρυωτικοί οργανισμοί Ι
4η Εβδομάδα
Προκαρυωτικοί οργανισμοί ΙΙ
5η Εβδομάδα
Μικροβιακός μεταβολισμός και θρέψη
6η Εβδομάδα
Γενετική βακτηρίων
7η Εβδομάδα
Επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων στη μικροβιακή αύξηση
8η Εβδομάδα
Ταξινόμηση Μικροοργανισμών Ι
9η Εβδομάδα
Ταξινόμηση Μικροοργανισμών ΙΙ
10η Εβδομάδα
Ιοί
11η Εβδομάδα
Ευκαρυωτικοί οργανισμοί
12η Εβδομάδα
Μύκητες, Ζύμες, Πρωτόζωα
13η Εβδομάδα
Επανάληψη
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
1η Εβδομάδα
Αποστείρωση - Εμβολιασμός καλλιεργειών μικροοργανισμών - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
2η Εβδομάδα
Μικροβιολογικά θρεπτικά υποστρώματα – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
3η Εβδομάδα
Έλεγχος μικροβιακής αύξησης – Καταμέτρηση μικροοργανισμών - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
4η Εβδομάδα
Απομόνωση μικροοργανισμού σε καθαρή καλλιέργεια – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
5η Εβδομάδα
Μικροσκόπηση μικροοργανισμών – Τεχνικές χρώσεων (απλές χρώσεις) - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
6η Εβδομάδα
Τεχνική χρώσης Gram- - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
7η Εβδομάδα
Ταυτοποίηση βακτηρίων - Βιοχημικές και φυσιολογικές δοκιμές - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
8η Εβδομάδα
Μέθοδοι Μικροβιακής Εκτίμησης Επιφανειών και Αέρα - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
9η Εβδομάδα
Καταμέτρηση μικροοργανισμών με τη μέθοδο του πλέον πιθανού αριθμού (MPN) - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
10η Εβδομάδα
Μικροβιολογική ανάλυση νερού - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
11η Εβδομάδα

Μύκητες - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ **12η Εβδομάδα** Μέθοδοι μελέτης της αντιμικροβιακής δράσης in vitro (μέτρηση ζωνών αναστολής σε τρυβλία, μέθοδος MIC-MBC) - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ **13η Εβδομάδα** Επανάληψη

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση διαφανειών Powerpoint μέσω Η/Υ. Το υλικό του μαθήματος (θεωρία και ασκήσεις) είναι αναρτημένο στο e-class του ΤΕΤΔ του ΠΘ. Η επικοινωνία με τους διδασκόμενους γίνεται μέσω ανακοινώσεων στο e-class. Από την πλατφόρμα αυτή μπορούν οι διδασκόμενοι να επικοινωνούν με email με τον διδάσκοντα.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη προσωπική	46
Επεξεργασία αποτελεσμάτων εργαστηριακών ασκήσεων και συγγραφή αναφοράς	26
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	**150**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**1. Γραπτή εξέταση (70 %):** - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης - Ερωτήσεις κρίσεως και ανάπτυξης - Ερωτήσεις εκτεταμένης ανάπτυξης - Επίλυση προβλημάτων **2. Βαθμός εργαστηρίου (30%):** - Συμμετοχή και επίδοση κατά την εργαστηριακή άσκηση - Γραπτή αναφορά αποτελεσμάτων εργαστηριακής άσκησης - Εξέταση στο εργαστηριακό μέρος

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- BROCK ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ, Michael T. Madigan, John M. Martinko, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, David A. Stahl
- Εισαγωγή στη Μικροβιολογία 2η έκδοση, Tortora Gerard, Funke Berdell, Case Christine
- Γενική Μικροβιολογία Ι, Μαυρίδου Αθηνά

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- ASM microbe – American Society for Microbiology (https://asm.org/), Food Microbiology, International Journal of Food Microbiology, Journal of Food Protection, Frontiers in Microbiology, Food Control

ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΚ314	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Γ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μοριακή Βιολογία ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΟΥΛΑΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	4	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονική Περιοχή Μοριακής Βιολογίας
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα αγγλικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/theodoros-goulas/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί τις βασικές έννοιες που αφορούν τη ροή της γενετικής πληροφορίας, την αποθήκευσή της σε διάφορα μέρη του κυττάρου και τις διάφορες δομές, τη λειτουργικότητα και τη ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων.
- Κατανοεί και να χρησιμοποιεί τις μεθόδους και τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την κατανόηση της μεταφοράς της γονιδιακής πληροφορίας καθώς και της ανάλυσης σε πρώτο στάδιο του DNA.
- Εφαρμόζει τις μεθόδους ανάλυσης του DNA και RNA.
- Έχει γνώση των διεργασιών και μεθόδων για εφαρμογές της μοριακής ανάλυσης των βιομορίων.
- Μπορεί να διακρίνει τις βασικές διαφορές ανάμεσα στα βιομόρια DNA, RNA και πρωτεΐνες
- Κατανοεί τις έννοιες της αντιγραφής, μεταγραφής και μετάφρασης καθώς και τις πρώτες έννοιες της κλωνοποίησης γονιδίων.
- Χρησιμοποιεί βασικά εργαλεία της βιοπληροφορικής για την εξαγωγή πληροφοριών από βάσεις δεδομένων.
- Κατανοεί τη σπουδαιότητα της Μοριακής Βιολογίας στην Επιστήμη Τροφίμων και Διατροφή

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
3. Λήψη αποφάσεων.
4. Αυτόνομη εργασία.
5. Ομαδική εργασία.
6. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

7. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.
8. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
9. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία

1η Εβδομάδα
Εισαγωγή στη Μοριακή Βιολογία. Το γενετικό υλικό. Κεντρικό δόγμα της Μοριακής Βιολογίας
2η Εβδομάδα
Δομή και λειτουργία πρωτεϊνών.
3η Εβδομάδα
Δομή και βασικές ιδιότητες του DNA και RNA.
4η Εβδομάδα
Τεχνικές της Μοριακής Βιολογίας.
5η Εβδομάδα
Προκαρυωτικό και ευκαρυωτικό χρωμόσωμα. Δομή του ευκαρυωτικού γονιδίου.
6η Εβδομάδα
Εισαγωγή στην Γενετική Ανάλυση. *Escherichia coli, Saccharomyces cerevisiae και Drosophila melanogaster* σαν οργανισμοί μοντέλα.
7η Εβδομάδα
Αντιγραφή του DNA στα προκαρυωτικά και ευκαρυωτικά κύτταρα.
8η Εβδομάδα
Βλάβη και επιδιόρθωση του DNA. Επιδιόρθωση δίκλωνων ρήξεων και ομόλογος ανασυνδυασμός.
9η Εβδομάδα
Βακτηριακή μεταγραφή και ρύθμιση έκφρασης των γονιδίων.
10η Εβδομάδα
Σύνθεση Πρωτεϊνών. Δομή του ριβοσώμματος.
11η Εβδομάδα
Case study_1: Γαλακτοσιδάσες από το Bifidobacterium bifidum, απομόνωση, χαρακτηρισμός και χρήση στην βιοτεχνολογία τροφίμων (2 ώρες)
Case study_2: Η κύρια τοξίνη του Bacteroides fragilis, απομόνωση χαρακτηρισμός και προσδιορισμός της τριτοταγής δομής του (2 ώρες)
12η Εβδομάδα
Συνεισφορά της Μοριακής Βιολογίας στην Επιστήμη Τροφίμων και Διατροφής
13η Εβδομάδα
Ανακεφαλαίωση των βασικών εννοιών της Μοριακής Βιολογίας

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1η Εβδομάδα
Ανάλυση των γονιδίων με την βοήθεια της βιοπληροφορικής
2η Εβδομάδα
Απομόνωση DNA από βακτήρια.
3η Εβδομάδα
Ανάλυση του DNA με ηλεκτροφόρηση γέλης
4η Εβδομάδα
Αλυσιδωτή αντίδραση της πολυμεράσης
5η Εβδομάδα
Περιοριστικά ένζυμα και DNA λιγάσες
6-7η Εβδομάδα
Κλωνοποίηση γονιδίων σε πλασμίδια
8η Εβδομάδα
Μετασχηματισμός βακτηρίων
9η Εβδομάδα
Αλληλούχιση DNA και ανάλυση αποτελεσμάτων.
10-11η Εβδομάδα
Υπερέκφραση γονιδίων σε *Escherichia coli*.

12η Εβδομάδα Χρήση του μοριακού ψαλιδιού CRISPR 13η Εβδομάδα Ανακεφαλαίωση των βασικών αρχών των εργαστηριακών μεθόδων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Εξειδικευμένα Λογισμικά (ChimeraX, Pymol, Geneious, SnapGene)
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	52 (13 εβδμ x 4 ώρες)
Εργαστηριακές ασκήσεις	12 (6 Εργ. Ασκ. x 2 ώρες)
Αναφορά εργαστηριακών ασκήσεων	10
Εκπόνηση μελέτης	28
Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	48 (12 Διαλ. x 4 ώρες)
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	*150* **(6 ECTS)**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή εξέταση (70 %) διαβαθμισμένης δυσκολίας που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης - Ερωτήσεις κρίσεως και ανάπτυξης II. Εργαστηριακές ασκήσεις (10%): - Συμμετοχή και επίδοση κατά την εργαστηριακή άσκηση III. Ομαδική εργασία (20%) Συνεπώς: ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω τριών επιμέρους αξιολογήσεων.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Βασικές Αρχές Μοριακής Βιολογίας, Burton E. Tropp
2. Μοριακή Κυτταρική Βιολογία, Harvey Lodish, Arnold Berk, Chris Kaiser, Monty Krieger, Anthony Bretscher, Hidde Ploegh, Angelica Amon, Kelsey Martin
3. Μοριακή Βιολογία του Κυττάρου, Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, John Wilson, Tim Hunt
4. Εισαγωγή στις αρχές της μοριακής βιολογίας & διαγνωστική πρακτική, Αικατερίνη Χαρβάλου, Δήμητρα Χούχουλα
5. Lewin's Γονίδια X, Krebs J.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Nature Science Cell Plant Molecular Biology The Plant Cell Gene PNAS USA Molecular Cell Biology Current Biology Plant Journal

ΓΕΝΙΚΗ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΠ315**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Γ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Τίγκα Ευαγγελία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις		3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα έχει σκοπό είναι να εισαγάγει τις βασικές γνώσεις για τη δενδροκομία και την λαχανοκομία στους φοιτητές του ιδρύματος. Δενδροκομία είναι ο κλάδος της φυτικής παραγωγής ο οποίος ασχολείται με την καλλιέργεια δέντρων και θάμνων που παράγουν καρπούς για να καταναλωθούν από τον άνθρωπο ως νωπά ή μεταποιημένα τρόφιμα ενώ Λαχανοκομία είναι ο κλάδος που αφορά στην παραγωγή και τη μετασυλλεκτική αξιοποίηση των ποωδών φυτών που κατατάσσονται στα λαχανικά η κηπευτικά είδη. Τα εισαγωγικά κεφάλαια περιλαμβάνουν την ταξινόμηση και σημασία των δενδρωδών και κηπευτικών καλλιεργειών, την περιγραφή των φυτών και τους φιλικούς προς το περιβάλλον μεθόδους καλλιέργειας τους. Τα κεφάλαια της καλλιεργητικής πρακτικής ενημερώνουν το φοιτητή για την εγκατάσταση, την άρδευση, την λίπανση, τις καλλιεργητικές φροντίδες, την συγκομιδή και τις μετασυλλεκτικές τεχνικές των οπωροφόρων δένδρων και των κηπευτικών. Τέλος γίνεται σύντομη παρουσίαση των κυριότερων συστημάτων δενδρωδών καλλιεργειών με περιβαλλοντικά ορθές μεθόδους, ανά κατηγορία και των καλλιεργούμενων κηπευτικων φυτων και της διατροφική τους αξία.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- *Κατανοήσουν τη σημασία της ταξινόμησης των καλλιεργούμενων δέντρων και κηπευτικών βάση συγκεκριμένων χαρακτηριστικών.*
- *Αντιληφτούν την διατροφική αξία των δενδρωδών-κηπευτικών καλλιεργειών.*
- *Γνωρίζουν τα επιμέρους τμήματα και τον όρο της ποικιλιακής ταυτότητας των δενδρωδών-κηπευτικών καλλιεργειών*
- *Καταλάβουν την επίδραση της Δενδροκομίας-Λαχανοκομίας στο Περιβάλλον*
- *Γνωρίζουν μεθόδους ορθών γεωργικών πρακτικών που σέβονται το Περιβάλλον και προωθούν την αειφορία*

Γενικές Ικανότητες

Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες:

- *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη*
- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*
- *Ομαδική εργασία*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
Γνωριμία με τις δενδρώδεις και τις κηπευτικές καλλιέργειες
Μέθοδοι καλλιέργειας Δενδρωδών καλλιεργειών
2η Εβδομάδα
Επίδραση Εδαφοκλιματικές συνθηκών στη ανάπτυξη των φυτών
3η Εβδομάδα
Πολλαπλασιασμός των Καρποφόρων Δέντρων
4η Εβδομάδα
Εγκατάσταση του δενδροκομείου και καλλιέργεια του εδάφους
5η Εβδομάδα
Καλλιεργητικές φροντίδες δενδροκομικών καλλιεργειών
6η Εβδομάδα
Κλάδεμα και καρποφορία
Ωρίμαση – Συγκομιδή - Διακίνηση Καρπών
7η Εβδομάδα
Τεχνικές καλλιέργειας υπαίθριων κηπευτικών
8η Εβδομάδα
Τεχνικές καλλιέργειας κηπευτικών σε Θερμοκήπιο
9η Εβδομάδα
Τεχνικές καλλιέργειας κηπευτικών σε Θερμοκήπιο
10η Εβδομάδα
Σύγχρονες τεχνικές καλλιέργειες κηπευτικών: Υδροπονία
11η Εβδομάδα
Αρδευση, Λίπανση και Θρέψη συμβατικών και βιολογικών κηπευτικών καλλιεργειών
12η Εβδομάδα
Συγκομιδή κηπευτικών καλλιεργειών
13η Εβδομάδα
Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί κηπευτικών

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Χρήση διαφανειών Powerpoint. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πρόσβασης στο e-class, σε on-line βάσεις δεδομένων κλπ.**
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις σε Αμφιθέατρο	13 Εβδομάδες
Εργαστηριακές Ασκήσεις σε αμφιθέατρο, αγρούς και επισκέψεις	13 Εβδομάδες
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***150***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η εξέταση του μαθήματος περιλαμβάνει: • Τελική εξέταση (γραπτά) • Αναγνώριση δενδρωδών-κηπευτικών ειδών ή/και στοιχείων τους

	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η Ελληνική. Ο βαθμός στη θεωρία και το εργαστήριο προκύπτει κατά 80% από την γραπτή εξέταση και κατά 20% από την αναγνώριση δενδρωδών-κηπευτικών ειδών ή/και στοιχείων τους

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
Γενική δενδροκομία, Ποντίκης Κωνσταντίνος Α. Λεπτομέρειες
Γενική και Ειδική Δενδροκομία, Μιλτιάδης Δ. Βασιλακάκης Λεπτομέρειες
Γενική Λαχανοκομία, Σάββας Δημήτριος
Γενική και ειδική Λαχανοκομία, Παπαχατζής Αλέξανδρος – Καλορίζου Ελένη

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΠ316**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Γ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στην Πληροφορική ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης* *γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής/ Ειδικού υποβάθρου/ Ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Σκοπός του μαθήματος είναι να καταστήσει τους σπουδαστές ικανούς στη χρήση υπολογιστών που είναι η βάση για μια ορθολογική προσέγγιση στην επιστήμη της πληροφορικής και ειδικότερα στην εκμάθηση του λειτουργικού συστήματος WINDOWS. Ο αμέσως επόμενος στόχος είναι εκμάθηση σε βάθος των προγραμμάτων επεξεργασίας κειμένου (π.χ. Microsoft Word), επεξεργασίας λογιστικών φύλλων (π.χ. Microsoft Excel) και δημιουργίας παρουσιάσεων (π.χ. Microsoft PowerPoint). Τέλος, το μάθημα στοχεύει στο να εφοδιάσει τους σπουδαστές με τις απαραίτητες γνώσεις για την χρήση του Διαδικτύου (Internet) κατά την διάρκεια των σπουδών τους και για την μετέπειτα εφαρμογή του στο χώρο της εργασίας που απαιτεί στελέχη με όλο και περισσότερες γνώσεις στον τομέα της πληροφορικής, για

αύξηση της παραγωγικότητας.

Οι σπουδαστές με το πέρας του μαθήματος θα:

1. Γνωρίζουν την χρήση των κυρίων εξαρτημάτων (τα μέρη του Η/Υ), και την αλληλεπίδραση τους στο σύνολο του υπολογιστικού συστήματος.
2. Να χρησιμοποιούν με ευχέρεια Η/Υ όσον αφορά το λειτουργικό όσο και στη δημιουργία κειμένων όσο και στους υπολογισμούς-στατιστική και τέλος στην παρουσίαση εργασιών και μελετών.
3. Τα προγράμματα πρόσβασης στο Διαδίκτυο.
4. Το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (E-mail).
5. Την κατασκευή Ιστοσελίδων Web στο χώρο εργασίας.

Γενικές Ικανότητες

Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες:

- *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη*
- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*
- *Ομαδική εργασία*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
- *Ανάπτυξη πλάγιας και αποκλίνουσας σκέψης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Τα μέρη του Η/Υ (Μητρική πλακέτα, κεντρικός επεξεργαστής, μνήμες, τσιπ υποστήριξης, δίαυλοι επέκτασης, θύρες εισόδου και εξόδου, μέσα αποθήκευσης, κάρτες επέκτασης).

2η Εβδομάδα: Λογισμικό (Γενικά επί του λογισμικού, εισαγωγή στα λειτουργικά συστήματα, εξέλιξη και δομή του λειτουργικού συστήματος)

3η Εβδομάδα: Προσαρμογή της επιφάνειας εργασίας. Δημιουργία εικονιδίων συντόμευσης, τακτοποίηση εικονιδίων, χρήση προγράμματος προφύλαξης οθόνης, προσαρμογή του μενού «ΕΝΑΡΞΗ».

4η Εβδομάδα: Διαχείριση αρχείων και καταλόγων (Αναζήτηση, δημιουργία, προβολή, ταξινόμηση. μετακίνηση, αντιγραφή, μετονομασία, διαγραφή, αρχείων και καταλόγων).

5η Εβδομάδα: Εργασία με το υλικό και το λογισμικό (Εργασίες σχετικές με την εγκατάσταση των WINDOWS, ή και αναβάθμιση μιας παλαιοτέρας έκδοσης. Εγκατάσταση και απεγκατάσταση λογισμικού, προσθήκη νέου υλικού τύπου Plug & Play και μη, διαμόρφωση αποθηκευτικών μέσων, διαχείριση εκτυπωτών και δικτύου).

6η Εβδομάδα: Προγράμματα επεξεργασίας κειμένου (Χρήση, εργαλεία, διαμόρφωση κειμένου, πίνακες, εικόνες, αποθήκευση, άνοιγμα).

7η Εβδομάδα: Προγράμματα επεξεργασίας λογιστικών φύλλων (Χρήση, εργαλεία, συναρτήσεις, διαγράμματα, αποθήκευση, άνοιγμα).

8η Εβδομάδα: Προγράμματα δημιουργίας παρουσιάσεων (Χρήση, εργαλεία, διαμόρφωση κειμένου, εικόνες, εισαγωγή κίνησης, αποθήκευση, άνοιγμα).

9η Εβδομάδα: Εισαγωγή στο Internet, δίκτυα τοπικής (LAN) και ευρείας περιοχής (WAN), ασύρματα δίκτυα, VPN, εξοπλισμός δικτύων, πρωτόκολλα επικοινωνίας Internet, κατηγορίες server του internet και τρόποι σύνδεσης.

10η Εβδομάδα: Φυλλομετρητές (browsers).

11η Εβδομάδα: Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail)

12η Εβδομάδα: Προγράμματα συνομιλίας (π.χ. Skype, Zoom, MSTeams).

13η Εβδομάδα: Δημιουργία σελίδων Web

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Δία ζώσης. Στο εργαστήριο, μετά από σύντομη παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό της μεθοδολογίας του εκάστοτε αντικειμένου, οι φοιτητές εκτελούν την άσκηση. Επιπλέον, οι φοιτητές ασκούνται στη χρήση προγραμμάτων (software).
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	72
Σύνολο Μαθήματος	**150**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους μπορεί να περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ασκήσεις (50%) και εργασίες (50%).

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Εισαγωγή στην Πληροφορική. Θεωρία και Πράξη. EVANS ALAN, KENDALL MARTIN, POATSY MARY ANNE. Εκδόσεις: ΚΡΙΤΙΚΗ
- Εισαγωγή στην Πληροφορική. Αθ. Τσουροπλής, Κων. Κλημόπουλος. Εκδόσεις: Νέων Τεχνολογιών

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΚ411	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Δ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ενόργανη Ανάλυση ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σ. ΛΑΛΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**	
Διαλέξεις	3	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί σπουδή των σύγχρονων μεθόδων που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση των τροφίμων και στην μελέτη των θεωρητικών αρχών πάνω στις οποίες στηρίζονται οι τεχνικές, η κατασκευή (οργανολογία) και η αρχή λειτουργίας των οργάνων. Επίσης, πραγματοποιείται εξοικείωση με τις σύγχρονες μεθόδους διαχωρισμού και τις τεχνικές ενόργανης ανάλυσης, αλλά και την απόκτηση ικανότητας χειρισμού, συσχέτισης και παρουσίασης των αποτελεσμάτων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να γνωρίζει:

- Τη θεωρία και τις τεχνικές δειγματοληψίας, συσχέτισης, επεξεργασίας και παρουσίασης των αποτελεσμάτων.
- Τις Φασματοφωτομετρικές τεχνικές [Φασματοφωτομετρία Ορατού-Υπεριώδους, Φθορισμομετρία, Φασματοφωτομετρία Υπερύθρου (FT-IR), θολερομετρία].
- Το δείκτη διάθλασης και τη πολωσιμετρία.
- Τη φασματοφωτομετρία Ατομικής Απορρόφησης (AAS) - Φλογοφωτομετρία.
- Τη μέτρηση οξείδωσης των τροφίμων (Rancimat).
- Τη διαφορική θερμιδομετρία σάρωσης (DSC).
- Τη χρωματογραφία-αέρια χρωματογραφία (GC) με διάφορους ανιχνευτές (ιονισμού φλόγας, φασματογράφο μάζας).
- Την υγρή χρωματογραφία υψηλής αποδόσης (HPLC) με διάφορους ανιχνευτές (φωτοδιόδων, φθορισμομετρικό, δείκτη διάθασης).
- Την ανάλυση υφής.
- Άλλες μεθόδους ανάλυσης τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
Εισαγωγή - Θέματα Ασφάλειας
2η Εβδομάδα
Φασματοφωτομετρία Υπεριώδους-Ορατού (UV-Vis)/Φθορισμομετρία
3η Εβδομάδα
Χρωματομετρία
4η Εβδομάδα
Ανάλυση Ιξώδους
5η Εβδομάδα
Δείκτης Διάθλασης - Πολωσιμετρία
6η Εβδομάδα
Μέτρηση Οξείδωσης Τροφίμων (Rancimat)
7η Εβδομάδα
Φασματοφωτομετρία Υπερύθρου (FT-IR)
8η Εβδομάδα
Φασματοφωτομετρία Ατομικής Απορρόφησης (AAS) - Φλογοφωτομετρία
9η Εβδομάδα
Διαφορική Θερμιδομετρία Σάρωσης (DSC)
10η Εβδομάδα
Υγρή Χρωματογραφία (HPLC-FD/DAD/RID)
11η Εβδομάδα
Αέρια Χρωματογραφία (GC-FID/MS)
12η Εβδομάδα
Ανάλυση Υφής
13η Εβδομάδα
Άλλες μέθοδοι ανάλυσης τροφίμων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΝΑΙ. Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού. Βοηθητικές σημειώσεις που αναρτώνται στο E-Class.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	72
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα εξέτασης: Ελληνικά. Οι σπουδαστές έχουν πρόσβαση σε βοηθητικές σημειώσεις που αναρτώνται στο E-Class αλλά λαμβάνουν και σύγγραμμα της επιλογής τους από τα διαθέσιμα στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ.

	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις (Θεωρητικό και Εργαστηριακό μέρος) περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Συγκεκριμένα: Γραπτή εξέταση με θέματα πολλαπλής επιλογής στην περίπτωση της δια ζώσης αξιολόγησης. Ηλεκτρονική εξέταση μέσω E-Class με θέματα πολλαπλής επιλογής στην περίπτωση της Εξ αποστάσεως αξιολόγησης.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Αρχές Ενόργανης Ανάλυσης, Skoog, Holler, Crouch

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά (ενδεικτικά):

- Food Chemistry, Elsevier.
- Journal of American Oil Chemists' Society, Springer.
- European Food Research and Technology, Springer.
- Journal of Food Composition and Analysis, Elsevier.
- Food Analytical Methods, Springer.
- International Journal of Food Science and Technology, Blackwell Publishing.
- Food and Bioprocess Technology, Springer.
- Journal of Separation Science, Wiley.
- European Journal of Lipid Science and Technology, Wiley.
- Analytica Chimica Acta, Elsevier.
- Analytical Methods, RSC Publishing - Royal Society of Chemistry.

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΚ412	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Δ’
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΟΥΛΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		4	6
Εργαστηριακές/ Φροντιστηριακές Ασκήσεις		2	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ | ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες των διαδικασιών της πέψης, απορρόφησης, βιοδιαθεσιμότητας και μεταβολισμού των μακρο- και μικρο- θρεπτικών συστατικών. Επίσης αναφέρεται σε εισαγωγικές έννοιες της αλληλεπίδρασης μεταξύ των θρεπτικών συστατικών και των ενδιάμεσων προϊόντων του μεταβολισμού.
Τέλος, στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της ολοκλήρωσης του ενεργειακού μεταβολισμού, της αντίδρασης του οργανισμού στην έλλειψη τροφής, της επίδρασης της άσκησης στο μεταβολισμό, των οξειδωτικών και αντιοξειδωτικών διεργασιών και της σύνδεσης της διατροφής και του μεταβολισμού των μακρο- και μικρο-θρεπτικών συστατικών με τη λειτουργία των οργάνων του σώματος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

1. Γνωρίζει τη βασική ορολογία των διαδικασιών της θρέψης και του μεταβολισμού
2. Κατανοεί τον τρόπο με τον οποίο το ανθρώπινο σώμα ανταποκρίνεται στα τρόφιμα και τα θρεπτικά συστατικά που προσλαμβάνει.
3. Κατανοεί τους μηχανισμολυς της πέψης, απορρόφησης, βιοδιαθεσιμότητας και μεταβολισμού των υδατανθράκων, πρωτεϊνών, λιπιδίων, λιποπρωτεϊνών, βιταμινών και ιχνοστοιχείων
4. Κατανοεί την ικανότητας του οργανισμού να ρυθμίζει την ομοιόσταση μέσω ρυθμιστικών μηχανισμών εξισορρόπησης
5. Κατανοεί τη σύνδεση των θρεπτικών συστατικών με την ανάπτυξη χρόνιων νοσημάτων, όπως η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης, τα καρδιαγγειακά, κ.α.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
- Βασικές έννοιες και ορισμοί: Δομικά χαρακτηριστικά μακρο- και μικρο-θρεπτικών συστατικών.

2η Εβδομάδα
- Το πεπτικό σύστημα (πέψη, απορρόφηση, βιοδιαθεσιμότητα θρεπτικών συστατικών) και μηχανισμοί θρέψης του οργανισμού

3η Εβδομάδα
- Μετατροπή ενέργειας

4η Εβδομάδα
- Μεταβολισμός υδατανθράκων

5η Εβδομάδα
- Μεταβολισμός πρωτεϊνών

6η Εβδομάδα
- Μεταβολισμός λιπιδίων

7η Εβδομάδα
- Μεταβολισμός λιποπρωτεϊνών

8η Εβδομάδα
- Μεταβολισμός διαιτητικών ινών

9η Εβδομάδα
- Μεταβολισμός υδατοδιαλυτών βιταμινών

10η Εβδομάδα
- Μεταβολισμός λιποδιαλυτών βιταμινών

11η Εβδομάδα
- Μεταβολισμός ιχνοστοιχείων

12η Εβδομάδα
- Ομοιόσταση οργανισμού

13η Εβδομάδα
- Θρεπτικά συστατικά και ανάπτυξη χρόνιων νοσημάτων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	ΠΡΟΣΩΠΟ ΜΕ ΠΡΟΣΩΠΟ
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ ΜΕΣΩ PPT ΧΡΗΣΗ Η/Υ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΜΕΣΩ E-CLASS
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	52
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ/ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	26
ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ/ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ	25
ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ	17
ΑΥΤΟΤΕΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗ	30
Σύνολο Μαθήματος	**150**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**1. ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ (70%)** -- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής -- Ερωτήσεις κρίσεως και σύντομης ανάπτυξης -- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων **2. ΒΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ (30%)**

	-- Συμμετοχή και επίδοση κατά την εργαστηριακή/ φροντιστηριακή άσκηση -- Γραπτή αναφορά αποτελεσμάτων εργαστηριακής/ φροντιστηριακής άσκησης -- Προφορική εξέταση επί των γραπτών αναφορών Για την αναγνώριση του μαθήματος οι φοιτητές πρέπει να κατοχυρώσουν προβιβάσιμο βαθμό και στις δύο επιμέρους βαθμολογίες.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Gropper SS, Smith KL, Groff JL. Διατροφή και Μεταβολισμός, Τόμος 2. Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2008, 978-960-399-575-3.
- Carr T, Gropper S, Smith J. Advanced Nutrition and Human Metabolism. 7th Edition. Cengage Learning, 2017.
- Συντώσης Λ, Σκενδέρη Α. Διατροφή και Μεταβολισμός. Broken Hill Ed, 2016.

Εγκεκριμένα επιστημονικά άρθρα από τη διεθνή βιβλιογραφία, ενδεικτικά επιστημονικά περιοδικά: Human Nutrition Metabolism, Lancet, New England Journal of Medicine, Circulation, Plos Medicine, Diabetes Care

ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΚ413	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Δ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βιοπληροφορική ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΟΥΛΑΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονική Περιοχή Μοριακής Βιολογίας και Βιοπληροφορικής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα αγγλικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/theodoros-goulas/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει πώς να πραγματοποιεί αναζητήσεις πληροφοριών, χρησιμοποιώντας προγράμματα περιήγησης, σε βάσεις δεδομένων και πανεπιστημιακές βιβλιοθήκες.
- Γνωρίζει να χειρίζεται ορισμένα τεχνικά / επιστημονικά λογισμικά προγράμματα
- Γνωρίζει πώς να πραγματοποιεί απλά προγράμματα υπολογιστών και πώς να τα εφαρμόζει για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων στη βιολογία.
- Κατανοεί τις βασικές έννοιες που αφορούν τη ροή της γενετικής πληροφορίας και την αποθήκευση.
- Κατανοεί και να χρησιμοποιεί τις μεθόδους και τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την κατανόηση της μεταφοράς της γονιδιακής πληροφορίας καθώς και της ανάλυσης
- Εφαρμόζει τις μεθόδους ανάλυσης του DNA, RNA και πρωτεϊνών με εργαλεία Βιοπληροφορικής.
- Χρησιμοποιεί βασικά εργαλεία της βιοπληροφορικής για την εξαγωγή πληροφοριών από βάσεις δεδομένων.
- Κατανοεί τη σπουδαιότητα της Βιοπληροφορικής στην Επιστήμη Τροφίμων και Διατροφής

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
3. Λήψη αποφάσεων.
4. Αυτόνομη εργασία.
5. Ομαδική εργασία.
6. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
7. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.

8. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
9. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία
1η Εβδομάδα
Εισαγωγή στην Βιοπληροφορική.
2η Εβδομάδα
Πρόσβαση σε δεδομένα βιολογικών αλληλουχιών και ψηφιακών βιβλιοθηκών.
3η Εβδομάδα
Στοίχιση αλληλουχιών κατά ζεύγη.
4η Εβδομάδα
BLAST. Βασικό εργαλείο αναζήτησης τοπικής στοίχισης.
5η Εβδομάδα
Προηγμένα προγράμματα αναζήτησης αλληλουχιών.
6η Εβδομάδα
Πολλαπλή στοίχιση αλληλουχιών.
7η Εβδομάδα
Μοριακή φυλογένεση και εξέλιξη.
8η Εβδομάδα
Ανάλυση δεδομένων αλληλούχισης επόμενης γενιάς (Next Generation Sequencing).
9η Εβδομάδα
Δομή πρωτεϊνών και πρωτεϊνικές βάσεις δεδομένων.
10η εβδομάδα
Ανάλυση πρωτεϊνών και πρωτεομική
11η εβδομάδα
Γονιδιακή έκφραση: ανάλυση δεδομένων από μικροσυστοιχίες και RNA-seq
12η Εβδομάδα
Χρήση της Βιοπληροφορικής στην Επιστήμη Τροφίμων και Διατροφής
13η Εβδομάδα
Ανακεφαλαίωση των βασικών εννοιών της Βιοπληροφορικής.

Εργαστηριακές Ασκήσεις
1η Εβδομάδα
Ανάκτηση πληροφοριών από βάσεις δεδομένων ακολουθιών.
2η – 3η Εβδομάδα
Αναζήτηση τοπικής στοίχισης με τη χρήση του εργαλείων BLAST.
4η Εβδομάδα
Αναζήτηση τοπικής στοίχισης με τη χρήση προηγμένων εργαλείων αναζήτησης.
5η Εβδομάδα
Ανάλυση πολλαπλών στοιχίσεων αλληλουχιών.
6η -7η Εβδομάδα
Κατασκευή φυλογενετικών δέντρων και ερμηνεία.
8η Εβδομάδα
Χρήση του λογισμικού CHIMERA-X για απεικόνιση πρωτεϊνικών μοντέλων.
9η Εβδομάδα
Εφαρμογή της Βιοπληροφορικής στην Επιστήμη Τροφίμων και Διατροφής
10η - 11η Εβδομάδα
Παρουσίαση Εργασιών
12η Εβδομάδα
Ανασκόπηση των εργαστηριακών ασκήσεων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης.

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Εξειδικευμένα Λογισμικά (ChimeraX, Pymol, Geneious, SnapGene, JalView, EndNote, Phenix, CCP4, COOT)
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39 (13 εβδμ x 3 ώρες)
Εργαστηριακές ασκήσεις	12 (6 Εργ. Ασκ. x 2 ώρες)
Αναφορά εργαστηριακών ασκήσεων	30
Εκπόνηση μελέτης	30
Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	39 (13 Διαλ. x 3 ώρες)
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	*150* **(6 ECTS)**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή εξέταση (80 %) διαβαθμισμένης δυσκολίας που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης - Ερωτήσεις κρίσεως και ανάπτυξης II. Εργαστηριακές ασκήσεις (20%): - Συμμετοχή και επίδοση κατά την εργαστηριακή άσκηση - Γραπτή αναφορά αποτελεσμάτων εργαστηριακής άσκησης Συνεπώς: ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω δυο επιμέρους αξιολογήσεων.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Εισαγωγή στη Βιοπληροφορική, ARTHUR M. LESK
2. Βιοπληροφορική, A. BAXEVANIS, B.F. OUELLETTE
3. ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ, Σοφία Κοσσιδά
4. Βιοπληροφορική-Εφαρμογές Υπολογιστών στη Φροντίδα Υγείας και τη Βιοϊατρική, Cimino J., Shortlife

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

BioData Mining.
Bioinformatics.
Bioinformatics and Biology Insights.
BMC Algorithms for Molecular Biology.
BMC Bioinformatics.Nature
Science
Cell
Gene
PNAS USA
Molecular Cell Biology
Current Biology

ΓΕΝΙΚΗ ΖΩΟΤΕΧΝΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΠ414**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Δ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενική Ζωοτεχνία ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Κ. ΠΟΛΥΜΕΡΟΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Ειδικού υποβάθρου Υποχρεωτικό
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Αγγλική
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Παροχή γνώσεων στο αντικείμενο της Ζωοτεχνίας, της κτηνοτροφικής παραγωγής σε σχέση με το περιβάλλον, τον άνθρωπο, την υγεία του και τα τρόφιμα.

Η απόκτηση βασικών γνώσεων Ζωοτεχνίας, επιστημονικών όρων παραγωγής για όλα τα παραγωγικά ζώα, αντίληψη των σύγχρονων απαιτήσεων της εθνικής και διεθνούς αγοράς στον τομέα της ζωικής παραγωγής, μελλοντικές τάσεις και συστήματα πρωτογενούς παραγωγής που οδηγούν σε πρότυπα παραγωγής με διακριτά ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Επίσης, το μάθημα αποσκοπεί στην απόκτηση γνώσεων των φοιτητών σε θέματα σύγχρονων, επιστημονικά διαχειριζόμενων εκτροφών αγροτικών ζώων ώστε να παραχθούν ασφαλή και ποιοτικά ανώτερα ζωοκομικά προϊόντα.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση όλων των μορφών παραγωγικής εκμετάλλευσης αγροτικών ζώων με συνδυασμό υψηλών προδιαγραφών παραγωγικής και αναπαραγωγικής διαχείρισης της εκτροφής, όπως και σύγχρονων συνθηκών σταβλισμού και εξοπλισμού.

Το μάθημα αφορά στην κατανόηση της κοινωνικής και οικονομικής σημασίας της ζωικής παραγωγής, του έτερου και συμπληρωματικού κλάδου της Γεωργίας και αναλύει:
- Τα οφέλη από την εκτροφή των αγροτικών ζώων για τον άνθρωπο.
- Την αποτελεσματικότητα της ζωικής σε σχέση με τη φυτική παραγωγή.
- Τη συμβολή της ζωικής παραγωγής στη επίλυση του παγκόσμιου επισιτιστικού προβλήματος.

Δίνει:
- Στοιχεία του παγκόσμιου ζωικού κεφαλαίου και παραγωγής.
- Στοιχεία από τη Ζωική Παραγωγή στην Ελλάδα.

Δείχνει:
- Τις τάσεις για την μελλοντική εξέλιξη της ζωικής παραγωγής.

Αναλύει:
- Την καταγωγή, κατοικιδιοποίηση και εξέλιξη των αγροτικών ζώων.

- Τις μεταβολές που υπέστησαν τα αγροτικά ζώα κατά την πορεία της κατοικιδιοποίησης.
- Την ταξινόμηση των αγροτικών ζώων σε φυλές.
- Τις κυριότερες φυλές βοοειδών, προβάτων, αιγών και χοίρων.
- Τη σημασία διατήρησης των σπάνιων φυλών.
- Τη Λήψη και πέψη της τροφής.
- Το μεταβολισμό (ενέργειας και θρεπτικών συστατικών).
- Τις ανάγκες των ζώων σε ενέργεια, αζωτούχες ουσίες, ανόργανα στοιχεία, βιταμίνες και λοιπά θρεπτικά συστατικά.
- Τη Βιολογική αξία των πρωτεϊνών του σιτηρεσίου.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα έχει τις ικανότητες να:
- Κατανοήσει ότι η προληπτική υγιεινή, η διατροφή, η ευζωία, η βιοασφάλεια, οι φιλοπεριβαλλοντικές ζωοτεχνικές ρυθμίσεις, η προληπτική και ενεργητική υγιεινή και τέλος τα θέματα μεταποίησης, ποιότητας, ασφάλειας των ζωοκομικών προϊόντων συνιστούν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της γνώσης της ζωικής παραγωγής.
- Συσχετίσει το θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο των γνώσεών του στην Ανατομία, Γενετική, Φυσιολογία, Αναπαραγωγή και Διατροφή με τους στόχους της ζωικής παραγωγής και τις απαιτήσεις των καταναλωτών.
- Γνωρίσει τρόπους διαχείρισης των αγροτικών ζώων σε σύγχρονα συστήματα παραγωγής.
- Να αξιολογήσει την υφιστάμενη κατάσταση χρησιμοποιώντας τις αποκτηθείσες γνώσεις και δεξιότητες σχετικά με τον τομέα της ζωικής παραγωγής και τις προοπτικές της, τόσο στην Ελλάδα όσο και παγκόσμια και να προτείνει τυχόν παρεμβάσεις για την περαιτέρω και ενδυνάμωση της παραγωγής ζωοκομικών προϊόντων στον ευρύτερο χώρο της ζωικής παραγωγής.

Γενικές Ικανότητες

Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες:

- *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη*
- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*
- *Ομαδική εργασία*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός της Γενικής Ζωοτεχνίας
- Ταξινόμηση των κατοικίδιων ζώων
- Ορολογία
- Φυσιολογία
- Συμπεριφορά
- Διαχείριση φυσικών πόρων τροφής
- Διαχείριση και συστήματα εκτροφής των παραγωγικών ζώων
- Κοινωνική, ανθρωπολογική και οικονομική σημασία της ζωικής παραγωγής στα Μεσογειακά οικοσυστήματα
- Παραγωγικοί κλάδοι, κατευθύνσεις της παραγωγής
- Φυλές
- Διεθνείς τάσεις της κτηνοτροφικής παραγωγής
- Νέες τεχνολογίες και μέθοδοι βελτίωσης και ανάπτυξης της κτηνοτροφίας

<u>Διδασκαλία</u>

1η Εβδομάδα
Η Σημασία της Ζωικής Παραγωγής
Παραγωγή τροφίμων
Τροφικός Ανταγωνισμός Μεταξύ Ανθρώπων και Ζώων
Ζωική Παραγωγή και Περιβάλλον
Καταγωγή και Κατοικιδιοποίηση των Αγροτικών Ζώων
2η Εβδομάδα
Φυλές των Αγροτικών Ζώων
Ορισμός της Έννοιας της Φυλής

Ταξινόμηση των Φυλών
Υποδιαίρεση της Φυλής
Γενεαλογικά Βιβλία
Φυλές Βοών
3η Εβδομάδα
Φυλές Προβάτων
Φυλές Αιγών
Φυλές Χοίρων
4η Εβδομάδα
Πληθυσμιακή και Ποσοτική Γενετική των Αγροτικών Ζώων
Παράγοντες οι οποίοι Μεταβάλλουν τη Γονιδιακή Συχνότητα
Μικροί Πληθυσμοί και Ομομειξία
5η Εβδομάδα
Ποιοτικά Χαρακτηριστικά στους Πληθυσμούς των Αγροτικών Ζώων
Ποσοτικά Χαρακτηριστικά
Ανάπτυξη των Αγροτικών Ζώων (Έννοια, Εκτίμηση)
6η Εβδομάδα
Οστά (Μορφολογία, Κατασκευή)
Κατά μήκος και πάχος αύξηση
Σκελετικός Γραμμωτός Μυϊκός Ιστός
Λιπώδης Ιστός (Δομή και ιστογένεση)
7η Εβδομάδα
Σύσταση του σώματος
Παχυντική ικανότητα
Ποιότητα του σφαγίου
Ποιότητα κρέατος
Τροποποίηση ανάπτυξης με χρήση εξωγενών ορμονών
8η Εβδομάδα
Αναπαραγωγή των Αγροτικών Ζώων
Καθορισμός και Διαφοροποίηση του Φύλου
Γεννητικό σύστημα του αρσενικού
Γεννητικό σύστημα του θηλυκού
Αναπαραγωγικές Ορμόνες
Υποφυσιακές γοναδοτροφίνες
Ήβη
Σπερματογένεση
9η Εβδομάδα
Ωογένεση
Οιστρικός Κύκλος
Γονιμοποίηση
Αυλάκωση
Κυοφορία
Φυσιολογία Τοκετού
10η Εβδομάδα
Αναπαραγωγικές Αποδόσεις
Βιοτεχνολογία Αναπαραγωγής
Τεχνητή σπερματέγχυση
Συγχρονισμός των οίστρων
Διάγνωση κυοφορίας
Πρόκληση τοκετού
Διαπίστωση του φύλου του εμβρύου
Γαλακτοπαραγωγή των Αγροτικών Ζώων
Δομή του Μαστού
11η Εβδομάδα
Μαστογένεση
Σύσταση του Γάλακτος
Σύνθεση και Έκκριση του Γάλακτος

Γαλακτογένεση 12η Εβδομάδα Παράγοντες οι οποίοι Επηρεάζουν το Ύψος της Γαλακτοπαραγωγής Γενετική Βελτίωση των Αγροτικών Ζώων Εκτίμηση των Κληροδοτικών Τιμών Αντίδραση του Πληθυσμού στην Επιλογή 13η Εβδομάδα Συστήματα Σύζευξης Μέθοδοι και Προγραμματισμός της Γενετικής Βελτίωσης Επιλογή Σχήματα διασταυρώσεων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις: Σε αίθουσα διδασκαλίας. α. Για τη διδασκαλία του μαθήματος θα χρησιμοποιηθούν ψηφιακά μέσα (παρουσιάσεις με χρήση ˝projector˝, ˝PowerPoint˝, ˝EXCEL˝, ˝videos˝ και φωτογραφίες), ενώ η επικοινωνία με τους φοιτητές θα μπορεί να γίνεται και μέσω διαδικτύου (απορίες, ασκήσεις). β. Θα γίνει επίδειξη-εκμάθηση εξεύρεσης σύγχρονης επιστημονικής βιβλιογραφίας από το διαδίκτυο (καταξιωμένα διεθνή επιστημονικά περιοδικά). γ. Η εκμάθηση της ηλεκτρονικής καταγραφής των αναπαραγωγικών/παραγωγικών χαρακτηριστικών των αγροτικών ζώων θα γίνει με ειδικά διαμορφωμένα, από τον διδάσκοντα, υπολογιστικά φύλλα ˝EXCEL˝, με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή. δ. Θα πραγματοποιηθεί ημερήσια εκπαιδευτική εκδρομή σε μονάδα εκτροφής αγροτικών ζώων (με αγελάδες, μόσχους, αιγοπρόβατα ή χοίρους).
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις / Σεμινάρια	39
Εργαστηριακή Άσκηση πεδίου / Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Αυτοτελής μελέτη	69
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	3
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	*150*

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση για τη θεωρία (100%) που περιλαμβάνει: Ερωτήσεις ανάπτυξης θεμάτων σε γνωστή ύλη προτεινόμενης βιβλιογραφίας. Ερωτήσεις που απαιτούν σύνθεση πληροφοριών και κριτική σκέψη από το φοιτητή.

	ΙΙ. Παρουσίαση από τους φοιτητές ατομικής ή ομαδικής εργασίας για το εργαστήριο (100%) ή γραπτή εξέταση για το εργαστήριο (100%) αν δεν είναι εφικτή η παρουσίαση εργασιών.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
Ρογδάκης Ε. (2006). Γενική Ζωοτεχνία. Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε., Αθήνα (κωδ. Εύδοξος 22680), ISBN: 9789603516740.
Χατζημηνάογλου Ι., Λιαμάδης Δ., Αυδή Μ. (2006). Εισαγωγή στη ζωική παραγωγή, Εκδ. Σ. Γιαχούδης & ΣΙΑ Ο.Ε.
Κατσαούνη Ν. και Ζυγογιάννη Δ. (2001). Γενική Ζωοτεχνία, Εκδ. Σταμούλη.
Acler D. and Cunningham M. (2001). Anim. Sci. and Industry, 5th Ed. Prentice Hall.
Damron W. S. (2018). Introduction to Animal Science: Global, Biological, Social and Industry Perspectives, 6th Edition, Pearson.
Taylor E.R. and Field T.G. (2008) Scientific Farm Animal Production, 9th Ed. Pearson-Prentice Hall
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
1. Animal Journal, http://www.animal-journal.eu/.
2. Journal of Animal Science, http://www.journalofanimalscience.org/

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΠ415**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Δ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Μ. ΚΑΚΑΓΙΑΝΝΗ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης* *γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής/ Ειδικού υποβάθρου/ Ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Σκοπός του μαθήματος είναι να καταστήσει τους σπουδαστές ικανούς στη στατιστική ανάλυση δεδομένων με τη χρήση υπολογιστή και εξειδικευμένου λογισμικού. Επίσης, θα δοθούν οι απαραίτητες γνώσεις για την χρήση στατιστικών πακέτων σε Η/Υ. Το μάθημα στοχεύει να καταστήσει τους σπουδαστές ικανούς να: 1. Αναπτύξουν κριτική σκέψη για την στατιστική ανάλυση προβλημάτων. 2. Γνωρίζουν το χειρισμό πακέτων λογισμικού εξειδικευμένου στη στατιστική ανάλυση (πχ. SPSS, Maple, κτλ). 3. Οργανώνουν ένα πρόγραμμα συλλογής στατιστικών δεδομένων. 4. Αναλύουν, ερμηνεύουν, παρουσιάζουν και περιγράφουν στατιστικά δεδομένα.

5. Να εξάγουν στατιστικά συμπεράσματα και να κάνουν προβλέψεις από τη μελέτη και ανάλυση των δεδομένων.

Οι σπουδαστές με το πέρας του μαθήματος θα:

6. Γνωρίζουν τις εισαγωγικές έννοιες της στατιστικής και την επεξεργασία στατιστικών δεδομένων.
7. Μπορεί να εφαρμόσει στατιστικούς ελέγχους υποθέσεων και να κατασκευάζει διαστήματα εμπιστοσύνης που επιλέγει κατάλληλα για την εξαγωγή συμπερασμάτων από πειραματικά ή δειγματοληπτικά δεδομένα.
8. Έχει γνώση των προϋποθέσεων που απαιτούνται για την εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων.
9. Αντιλαμβάνεται και ερμηνεύει σωστά τη στατιστική σημαντικότητα.
10. Μπορεί να κρίνει και να αξιολογεί ισχυρισμούς και συμπεράσματα που βασίζονται σε πειραματικά ή δειγματοληπτικά δεδομένα.
11. Μπορεί να χρησιμοποιεί κατάλληλο λογισμικό (στατιστικά πακέτα) για την περιγραφή και τη στατιστική ανάλυση και επεξεργασία πειραματικών ή δειγματοληπτικών δεδομένων.
12. Έχει γνώση των θεμάτων δεοντολογίας και ηθικής που σχετίζονται με τη συλλογή και χρήση δεδομένων και τη δημοσιοποίηση των συμπερασμάτων που εξάγονται από αυτά.

Γενικές Ικανότητες

Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες:

- *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη*
- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*
- *Ομαδική εργασία*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
- *Ανάπτυξη πλάγιας και αποκλίνουσας σκέψης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Αρχές στατιστικής ανάλυσης, αναγνώριση, καταγραφή, μελέτη και αξιοποίηση των δεδομένων.
2η Εβδομάδα: Επίπεδα σημαντικότητας, T-Test, Έλεγχος Κανονικότητας, ANOVA, κτλ.
3η Εβδομάδα: Μοντέλα Δειγματοληπτικών Ερευνών, Τύποι Δειγματοληψίας, Σχεδιασμός Ερωτηματολογίου.
4η Εβδομάδα: Στατιστικό πακέτο Microsoft Excel.
5η Εβδομάδα: Στατιστικό πακέτο Microsoft Excel.
6η Εβδομάδα: Στατιστικό πακέτο IBM SPSS.
7η Εβδομάδα: Στατιστικό πακέτο IBM SPSS.
8η Εβδομάδα: Στατιστικό πακέτο Maplesoft Maple.
9η Εβδομάδα: Στατιστικό πακέτο Maplesoft Maple.
10η Εβδομάδα: Στατιστικό πακέτο JMP Pro.
11η Εβδομάδα: Στατιστικό πακέτο JMP Pro.
12η Εβδομάδα: Άλλα στατιστικά πακέτα.
13η Εβδομάδα: Παρουσίαση αποτελεσμάτων στατιστικής ανάλυσης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Δία ζώσης. Στο εργαστήριο, μετά από σύντομη παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό της μεθοδολογίας του εκάστοτε αντικειμένου, οι

	φοιτητές εκτελούν την άσκηση. Επιπλέον, οι φοιτητές ασκούνται στη χρήση προγραμμάτων (software).
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	72
Σύνολο Μαθήματος	**150**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους μπορεί να περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ασκήσεις (50%) και εργασίες (50%).

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Στατιστική Ανάλυση με το R. Michael J. Crawley, Εκδότης: Broken Hill Publishers Ltd.
- Στατιστική Επεξεργασία και Ανάλυση Δεδομένων με χρήση του Microsoft Excel. Φράγκος Χρήστος. Εκδότης: ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ ΑΘ.
- Μεθοδολογία Έρευνας και Εισαγωγή στη Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS STATISTICS. Μιλτιάδης Χαλικιάς, Αλεξάνδρα Μανωλέσου, Παναγιώτα Λάλου. ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ. www.kallipos.gr

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΖΩΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΠ416**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Δ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διατροφή Παραγωγικών Ζώων ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Κ. ΠΟΛΥΜΕΡΟΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Υποβάθρου ΚΕΥ
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	-
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιεχόμενο Μαθήματος:

Γενικές αρχές Διατροφής Ζώων, Έννοιες και ορισμοί, Σιτηρέσιο, Ιδιότητες σιτηρεσίου, Διατροφή Μηρυκαστικών Ζώων, Διατροφή Μονογαστρικών Ζώων. Βιολογική Εκτροφή Παραγωγικών Ζώων. Διατροφή και Ποιότητα Κτηνοτροφικών Προϊόντων. Επίδραση της διατροφής στη σύσταση και την ποιότητα του γάλακτος και του σφαγίου. Ευζωία ζώων και ποιότητα ζωικών προϊόντων.

Το μάθημα αφορά τη διατροφή αγελάδων γαλακτοπαραγωγής, μοσχίδων αναπαραγωγής, αναπτυσσόμενων-παχυνόμενων μόσχων, αιγοπροβάτων, χοίρων και πτηνών (θρεπτικές ανάγκες για συντήρηση και παραγωγή: σε ενέργεια, πρωτεΐνες, βιταμίνες και ανόργανα - Καταρτισμός σιτηρεσίων).

Το μάθημα στοχεύει στην απόκτηση της απαραίτητης και σύγχρονης επιστημονικής γνώσης για την κατάρτιση ισόρροπων σιτηρεσίων για βοοειδή, αιγοπρόβατα, χοίρους και πτηνά ανάλογα με την παραγωγική τους κατεύθυνση, την ηλικία, το φυσιολογικό στάδιο και το παραγωγικό σύστημα εκτροφής τους, με στόχο την έκπτυξη του παραγωγικού δυναμικού τους στο μέγιστο δυνατόν και την παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας με παράλληλη διασφάλιση της υγείας και ευζωίας τους και την ελάχιστη περιβαλλοντική επιβάρυνση.

Ειδικότερα, αναλύονται:

– Οι βασικές αρχές διατροφής των αγροτικών ζώων (ιδιότητες σιτηρεσίου, αποτελεσματικότητα διατροφής, τεχνική και συστήματα διατροφής κ.ά.).

– Οι φυσιολογικές βάσεις των αγροτικών ζώων και οι ιδιαιτερότητες κάθε είδους και κατηγορίας αυτών.

– Ο λεπτομερής τρόπος διατροφής των αγελάδων γαλακτοπαραγωγής, των αγελάδων κρεοπαραγωγής, των ταύρων, των νεογνών και αναπτυσσόμενων βοοειδών, των μοσχίδων αναπαραγωγής, των αιγοπροβάτων, των αμνοεριφίων, των χοίρων και των πτηνών.

– Η βιολογική εκτροφή των παραγωγικών ζώων.

– Η επίδραση της διατροφής στην αναπαραγωγική λειτουργία των παραγωγικών ζώων.

– Η επίδραση της διατροφής στην ποιότητα των παραγόμενων κτηνοτροφικών προϊόντων (γάλα, κρέας).

– Η αλληλεπίδραση διατροφής και κλιματικής αλλαγής.
– Η σχέση διατροφής και ευζωίας των παραγωγικών ζώων.

Μαθησιακοί Στόχοι:
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα:
1) έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις των μηχανισμών που εμπλέκονται στη διατροφή των παραγωγικών ζώων,
2) κατανοούν τη σύγχρονη βιβλιογραφία που αφορά στις θρεπτικές ανάγκες των παραγωγικών ζώων και το συνδυασμό των ζωοτροφών για την κατάρτιση των σιτηρεσίων.

Γενικές Ικανότητες

Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες:

- *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη*
- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*
- *Ομαδική εργασία*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

Ανάπτυξη πλάγιας και αποκλίνουσας σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
Γενικές Αρχές Διατροφής Ζώων
Έννοιες και ορισμοί
Σιτηρέσιο - Ιδιότητες σιτηρεσίου
Αποτελεσματικότητα της διατροφής
Εισαγωγή - Οικονομικότητα του σιτηρεσίου
    Εκμετάλλευση του σιτηρεσίου
Έλεγχος της αποτελεσματικότητας της διατροφής
    Συστήματα διατροφής
    Τεχνική της διατροφής
    Παρασκευή σιτηρεσίου
    Χορήγηση του σιτηρεσίου
    Κατανάλωση νερού
    Μέθοδοι χορήγησης ανόργανων στοιχείων στα μηρυκαστικά ζώα
    Επιλογή της μεθόδου χορήγησης ανόργανων αλάτων

2η Εβδομάδα
Φυσιολογικές Βάσεις Διατροφής Μηρυκαστικών
    Συμβιωτικά φαινόμενα προστομάχων
    Συμβιωτικά φαινόμενα προστομάχων και εκμετάλλευση του σιτηρεσίου
    Ελάχιστη και μέγιστη χρήση χονδροειδών ζωοτροφών
Διατροφή Βοοειδών
    Διατροφή αγελάδων γαλακτοπαραγωγής
    Διατροφή κατά την ξηρά περίοδο
    Μεταβολικές νόσοι αγελάδων γαλακτοπαραγωγής

3η Εβδομάδα
Διατροφή αγελάδων κατά τη γαλακτική περίοδο
    Σωματική κατάσταση αγελάδων
    Συστήματα διατροφής αγελάδων γαλακτοπαραγωγής
    Ιδιαιτερότητες διατροφής αγελάδων υψηλών αποδόσεων
    Διατροφή μοσχίδων αντικατάστασης
    Διατροφή αγελάδων κρεοπαραγωγής
    Διατροφή ταύρων

Διατροφή Αναπτυσσόμενων και Παχυνόμενων Μηρυκαστικών Ζώων
- Αναπτυσσόμενα μηρυκαστικά (μοσχάρια και αμνοερίφια)
- Φυσιολογικές βάσεις
- Διατροφή νεογνών
- Συστατικά τεχνητού γάλακτος και εναρκτηρίου μείγματος
- Αρχές σύνθεσης τεχνητού γάλακτος και εναρκτηρίου μείγματος
- Διατροφή μετά τον απογαλακτισμό
- Πάχυνση βοοειδών
- Πάχυνση μοσχαριών γάλακτος (veal)
- Πάχυνση μοσχαριών μεγάλου σωματικού βάρους (400-650 kg)
- Πάχυνση μοσχαριών στην Ελλάδα

4η Εβδομάδα

Διατροφή Αιγοπροβάτων
- Εισαγωγή
- Φυσιολογικές βάσεις
- Διατροφή προβάτων
- Σωματική (θρεπτική) κατάσταση προβατινών
- Επίδραση του επιπέδου διατροφής στη γαλακτοπαραγωγή
- Επίδραση του επιπέδου των Ν-χων ουσιών του σιτηρεσίου
- Διατροφή εντατικά εκτρεφόμενων προβάτων
- Διατροφή εκτατικά εκτρεφόμενων προβάτων

Διατροφή αιγών
- Διατροφή αρρένων ζώων (κριών και τράγων)
- Διατροφή αμνοεριφίων
- Διατροφή νεογνών
- Διατροφή απογαλακτισθέντων αμνοεριφίων
- Μεταβολικές νόσοι αιγοπροβάτων - Εισαγωγή
- Διαταραχές στους προστομάχους
- Διαταραχές στο λεπτό έντερο
- Διαταραχές από ανεπαρκή χορήγηση Ν-χων ουσιών
- Διαταραχές από υπερβολική χορήγηση Ν-χων ουσιών
- Διαταραχές από ανεπαρκή χορήγηση ανοργάνων στοιχείων
- Οίδημα μαστού
- Μεταβολικές νόσοι αμνοεριφίων
- Ουρολιθίαση
- Ραχίτιδα
- Χρόνια οξέωση
- Δυσπεψία γάλακτος
- Απώλεια παθητικής ανοσίας
- Υπογλυκαιμία νεογνών

5η Εβδομάδα

Βιολογική Εκτροφή Μηρυκαστικών Ζώων
- Γενικές αρχές
- Κανόνες λειτουργίας βιολογικών εκτροφών
- Ζωικό κεφάλαιο (γενετικό υλικό)
- Κτηριακές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός
- Συνθήκες εκτροφής
- Διατροφή
- Ποιότητα βιολογικών προϊόντων
- Η βιολογική εκτροφή μηρυκαστικών στην Ελλάδα

Επίδραση της Διατροφής στην Αναπαραγωγή
- Αναπαραγωγική λειτουργία αγελάδων γαλακτοπαραγωγής
- Αύξηση ενεργειακής πυκνότητας σιτηρεσίου
- Μείωση λιποπεριεκτικότητας του γάλακτος
- Αναπαραγωγική λειτουργία αγελάδων κρεοπαραγωγής

Αναπαραγωγική λειτουργία μοσχίδων

6η Εβδομάδα
Αναπαραγωγική λειτουργία αιγοπροβάτων
Εμβρυϊκός προγραμματισμός
Ενήβωση ζώων αντικατάστασης
Αναπαραγωγική λειτουργία αρρένων ζώων
Διατροφή και Ποιότητα Κτηνοτροφικών Προϊόντων
Ορισμός της ποιότητας
Γάλα - Συστατικά του γάλακτος
Φυσικοχημικές ιδιότητες του γάλακτος
Οργανοληπτικές ιδιότητες του γάλακτος
Επίδραση της διατροφής στη χημική σύσταση του γάλακτος
Διαιτητική αξία γάλακτος

7η Εβδομάδα
Κρέας - Γενικά
Επίδραση της διατροφής στη σύσταση του σφαγίου
Επίδραση της διατροφής στην ποιότητα του σφαγίου
Θρεπτική αξία κρέατος
Ιδιότητες του κρέατος που σχετίζονται με την υγεία
Κλιματική Αλλαγή και Ζωική Παραγωγή
Επίδραση της κλιματικής αλλαγής επί των ζώων
Εκπεμπόμενα αέρια του θερμοκηπίου από το εκτρεφόμενο ζωικό κεφάλαιο
Διοξείδιο του άνθρακα (CO2)
Μεθάνιο (CH4)
Υποξείδιο του αζώτου (N2O)
Παραγωγικά συστήματα εκτροφής ζώων και εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου
Παράγοντες που επηρεάζουν το CF των ζωικών προϊόντων στη μονάδα παραγωγής
Υπολογισμός εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου από το ζωικό κεφάλαιο
Στρατηγικές μείωσης των εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου από τα παραγωγικά ζώα
Διαχείριση αποβλήτων
Διαπιστώσεις - Συμπεράσματα

8η Εβδομάδα
Διατροφή και Ευζωία
Εισαγωγή
Ορισμός της ευζωίας
Βασικές αρχές ελευθερίας και φροντίδας των παραγωγικών ζώων
Σχέση διατροφής – ευζωίας
Αγελάδες γαλακτοπαραγωγής
Αγελάδες κρεοπαραγωγής και αιγοπρόβατα
Αναπτυσσόμενα – παχυνόμενα μηρυκαστικά και μοσχάρια γάλακτος
Ευζωία και ποιότητα ζωικών προϊόντων
Ζωοτροφές και Πρόσθετες Ύλες ζωοτροφών
Γενικοί ορισμοί
Συστατικά των ζωοτροφών
- Θρεπτικά συστατικά ζωοτροφών
- Βλαπτικά της υγείας του ζώου συστατικά ή αντιδιαιτητικοί παράγοντες
- Αδρανή συστατικά ζωοτροφών
Διάκριση - Κατάταξη των ζωοτροφών
Περιγραφή απλών ζωοτροφών
Χονδρρειδείς ζωοτροφές
Χλωρή φυτική ύλη
Χλόη

Άλλα είδη χλωρής φυτικής ύλης

9η Εβδομάδα
Προϊόντα συντήρησης Χ. Φ. Υ
Ξήρανση Χ. Φ. Υ. και παραγόμενα προϊόντα
Ενσίρωση Χ. Φ. Υ. και παραγόμενα προϊόντα
Υποπροϊόντα αλωνισμού
Συμπυκνωμένες ζωοτροφές
- Καρποί-σπέρματα
- Υποπροϊόντα γεωργικών βιομηχανιών
- Ζωοτροφές ζωικής προέλευσης
- Ανόργανες ζωοτροφές
Τεχνολογία ζωοτροφών
Πρόσθετες ύλες ζωοτροφών
- Συμπληρωματικά θρεπτικών συστατικών
- Βοηθητικές ουσίες
- Βελτιωτικά της πέψης των θρεπτικών συστατικών
- Προληπτικοί των ασθενειών παράγοντες

10η Εβδομάδα
Αρχές Διατροφής των Ζώων
Τύποι σιτηρεσίων
Ιδιότητες του σιτηρεσίου
- Το ισόρροπο του σιτηρεσίου
- Κορεστική ικανότητα του σιτηρεσίου
- Καταλληλότητα των ζωοτροφών
- Άλλες ιδιότητες του σιτηρεσίου
Κατάρτιση του σιτηρεσίου
Οικονομική αξιολόγηση των ζωοτροφών
- Μηρυκαστικά
- Χοίροι και πτηνά
Μέθοδοι κατάρτισης σιτηρεσίων
- Η μέθοδος του Γραμμικού Προγραμματισμού.
- Η μέθοδος της μείξεως
- Εξισορρόπηση βασικών σιτηρεσίων

11η Εβδομάδα
Αποτελεσματικότητα της διατροφής
- Εκμετάλλευση του σιτηρεσίου
- Παράγοντες επηρεάζοντες τον ΣΕ
- Μέσα βελτίωσης του ΣΕ
- Αύξηση της πεπτικότητας
- Αύξηση της αξιοποίησης κατά τον μεταβολισμό
- Επηρεασμός της παραγωγής του ζώου
- Μεταβολή της κατανάλωσης τροφής
Συστήματα διατροφής
Τεχνική της διατροφής
Παρασκευή του σιτηρεσίου
Χορήγηση του σιτηρεσίου
12η Εβδομάδα
Διατροφή Χοίρων
Διατροφή αναπαραγωγών χοίρων
- Επίδραση της διατροφής στον κύκλο αναπαραγωγής
- Διατροφή κατά την κύηση
- Διατροφή κατά τη γαλουχία
- Διατροφή μετά τον απογαλακτισμό
- Διατροφή κάπρων

Διατροφή αναπτυσσόμενων χοίρων
Διατροφή θηλαζόντων χοιριδίων
Φυσιολογικές ιδιαιτερότητες των νεογνών
Διατροφή των χοιριδίων
Διατροφή απογαλακτισθέντων χοιριδίων
Διατροφή νεαρών χοίρων
Υπολογισμός των αναγκών
Διατροφή νεαρών χοίρων αναπαραγωγής
Πάχυνση των χοίρων
- Ξηρά σιτηρέσια απλής διατροφής
- Ρευστά σιτηρέσια
- Σιτηρέσια μεικτής διατροφής
13η Εβδομάδα
Διατροφή Πτηνών
- Παραγωγικοί στόχοι της ορνιθοτροφίας
- Τεχνική της διατροφής των ορνίθων
- Παράγοντες που επηρεάζουν την κατανάλωση τροφής
Διατροφή ορνίθων αυγοπαραγωγικού τύπου
Διατροφή κατά την περίοδο της ανάπτυξης
Διατροφή κατά την περίοδο της αυγοπαραγωγής
- Παραγωγικά χαρακτηριστικά αυγοπαραγωγών ορνίθων
- Ανάγκες αυγοπαραγωγών ορνίθων
- Προδιαγραφές μειγμάτων διατροφής αυγοπαραγωγών ορνίθων
- Διατροφή αναπαραγωγών ορνίθων
Διατροφή αναπαραγωγών ορνίθων κρεατοπαραγωγικού τύπου
- Διατροφή κατά την περίοδο της ανάπτυξης
- Διατροφή κατά την περίοδο της αυγοπαραγωγής
Διατροφή παχυνόμενων ορνιθίων κρεατοπαραγωγής
- Στοιχεία για την ανάπτυξη των ορνιθίων
- Στοιχεία για τον προσδιορισμό των αναγκών των ορνιθίων
- Προδιαγραφές των μειγμάτων διατροφής των ορνιθίων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις: Σε αίθουσα διδασκαλίας. α. Για τη διδασκαλία του μαθήματος θα χρησιμοποιηθούν ψηφιακά μέσα (παρουσιάσεις με χρήση ˝projector˝, ˝PowerPoint˝, ˝EXCEL˝, ˝videos˝ και φωτογραφίες), ενώ η επικοινωνία με τους φοιτητές θα μπορεί να γίνεται και μέσω διαδικτύου (απορίες, ασκήσεις). β. Θα γίνει επίδειξη-εκμάθηση εξεύρεσης σύγχρονης επιστημονικής βιβλιογραφίας από το διαδίκτυο (διεθνή επιστημονικά περιοδικά). γ. Η εκμάθηση της κατάρτισης ορθολογικών σιτηρεσίων αγροτικών ζώων θα γίνει με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή. δ. Θα πραγματοποιηθεί ημερήσια εκπαιδευτική εκδρομή σε μονάδα εκτροφής αγροτικών ζώων (με αγελάδες, μόσχους, αιγοπρόβατα ή χοίρους).
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις / Σεμινάρια	39

	Εργαστηριακή Άσκηση πεδίου / Εργαστηριακές ασκήσεις	39
	Αυτοτελής μελέτη	69
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	3
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***150***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση για τη θεωρία (100%) που περιλαμβάνει: Ερωτήσεις ανάπτυξης θεμάτων σε γνωστή ύλη προτεινόμενης βιβλιογραφίας. Ερωτήσεις που απαιτούν σύνθεση πληροφοριών και κριτική σκέψη από το φοιτητή. II. Παρουσίαση από τους φοιτητές ατομικής ή ομαδικής εργασίας για το εργαστήριο (100%) ή γραπτή εξέταση για το εργαστήριο (100%) αν δεν είναι εφικτή η παρουσίαση εργασιών.	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

α. Βιβλιογραφία μαθήματος (Εύδοξος):
Ζέρβας, Γ.Π. (2013). Διατροφή Μηρυκαστικών Ζώων. Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε., Αθήνα. ISBN: 9789603519416.

β. Βιβλιογραφία μαθήματος (Εύδοξος):
Ζέρβας, Γ.Π. (2004). Διατροφή Αγροτικών Ζώων. Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε., Αθήνα. ISBN: 9603515205.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Animal Journal: https://www.cambridge.org/core/journals/animal#

Czech Journal of Animal Science: https://www.agriculturejournals.cz/web/cjas/

Animal Nutrition: https://www.keaipublishing.com/en/journals/animal-nutrition/

Canadian Journal of Animal Science: https://cdnsciencepub.com/journal/cjas

Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΚ511**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Ε΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Φυσικοχημεία Τροφίμων ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΟΥΛΑΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Γενικών Γνώσεων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής / τρια:
1. Θα έχει αποκτήσει βασικές γνώσεις σχετικά με τις βασικές αρχές των φυσικοχημικών και θερμοδυναμικών φαινομένων.
2. Θα έχει αποκτήσει εξειδικευμένες γνώσεις που αφορούν τις εφαρμογές των αρχών της θερμοδυναμικής στα τρόφιμα και των φυσικοχημικών φαινομένων σε βιολογικά μόρια που συναντώνται στα τρόφιμα.
3. Θα έχει κατανοήσει τις αλλαγές και μεταπτώσεις που συμβαίνουν σε συστήματα τροφίμων κατά την παρασκευή, συντήρηση και επεξεργασία τους.

Γενικές Ικανότητες

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Μετατροπή της θεωρίας σε πράξη
Απόκτηση του κατάλληλου θεωρητικού και εργαστηριακού υποβάθρου ώστε να είναι δυνατή η περαιτέρω εκπαίδευσή του

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα

Εισαγωγή στην Φυσικοχημεία.
2η Εβδομάδα
Θερμοχημεία.
3η Εβδομάδα
Διαφορική θερμιδομετρία.
4η Εβδομάδα
Ενδόθερμες και εξώθερμες αντιδράσεις.
5η Εβδομάδα
Καμπύλη κατάψυξης.
6η Εβδομάδα
Υαλώδης μετάπτωση / Γαλακτοματοποιητές σε υλικά συσκευασιών.
7η Εβδομάδα
Απαερωτής.
8η Εβδομάδα
Ραφινέζα-μπλέντερ.
9η Εβδομάδα
Πίνακες ατμού – Συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας για προσθήκη σιροπιού ή άλμης.
10η Εβδομάδα
Πίνακες ατμού – Διάγραμμα φάσεων του νερού.
11η Εβδομάδα
Κολλοειδή.
12η Εβδομάδα
Τρόποι μείωσης ενζυμικής δραστηριότητας.
13η Εβδομάδα
Ανακεφαλαίωση ή αναπλήρωση εργαστηρίου.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Internet, e-mail, Powerpoint**
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Ατομική μελέτη και προετοιμασία για τις διαλέξεις	40
Εργαστήριο	26
Ατομική μελέτη και προετοιμασία για το εργαστήριο	20
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με τελική γραπτή εξέταση, η οποία θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού-λάθους, σύντομης απάντησης, κρίσης, καθώς και επίλυση προβλημάτων ή συνδυασμό των ανωτέρω.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
Φυσικοχημεία Τροφίμων. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18548661. Έκδοση: 1η Έκδοση/2011. Συγγραφείς: Ριτζούλης Χρήστος. ISBN: 978-960-418-312-8. Τύπος: Σύγγραμμα. Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.

Φυσικές ιδιότητες τροφίμων. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86192786. Έκδοση: 1η έκδ./2019. Συγγραφείς: Λάζου Α. ISBN: 978-960-02-3497-8. Τύπος: Σύγγραμμα. Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.ΠΑΠΑΖΗΣΗΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ.
Φυσικοχημεία. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68390063. Έκδοση: 1η έκδ./1993. Συγγραφείς: Κατσάνος Ν. ISBN: 978-960-02-0448-3. Τύπος: Σύγγραμμα. Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.ΠΑΠΑΖΗΣΗΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ.
Διεπιφανειακά φαινόμενα και κολλοειδή συστήματα. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11234. Έκδοση: 2η έκδ./1998. Συγγραφείς: Παναγιώτου Κωνσταντίνος. ISBN: 960-431-455-6. Τύπος: Σύγγραμμα. Διαθέτης (Εκδότης): Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε.
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 94690187. Έκδοση: 1η/2020. Συγγραφείς: Peter Atkins, Julio de Paula, James Keeler. ISBN: 978-960-524-591-7. Τύπος: Σύγγραμμα. Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ.
Φυσικοχημεία για τις Βιολογικές Επιστήμες. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77115195. Έκδοση: 1/2012. Συγγραφείς: Hammes. ISBN: 978-960-99858-3-3. Τύπος: Σύγγραμμα. Διαθέτης (Εκδότης): ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΚΩΣΤΑΡΑΚΗΣ.
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: -

ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΚ512	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Ε
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Χημεία Τροφίμων ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σ. ΛΑΛΑΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση των χημικών αντιδράσεων που λαμβάνουν χώρα κατά την επεξεργασία, την αποθήκευση και το μαγείρεμα των τροφίμων. Επίσης, στην γνώση για την επιλογή μέσων ή/και συνθηκών για την αποφυγή ανεπιθύμητων ή την ανάπτυξη επιθυμητών μεταβολών που συμβαίνουν στα τρόφιμα. Τέλος, να εφαρμόζονται κατάλληλες μέθοδοι για την ανάλυση των τροφίμων με σκοπό την εξακρίβωση της ταυτότητας (νοθεία) ή της ποιότητας τους.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να γνωρίζει:

- Τη δομή, τις χημικές και φυσικοχημικές ιδιότητες υδατανθράκων, την ανίχνευση και διάκριση τους, την καραμελλοποίηση, τις αντιδράσεις αμαύρωσης τροφίμων, και τα σημαντικά υδατανθρακούχα τρόφιμα.
- Τη δομή και τις χημικές ιδιότητες των λιπιδίων, την παραλαβή και ανάλυση λιπιδίων από φυτικούς και ζωικούς ιστούς, και το ρόλο τους στη διατροφή
- Τη δομή των αμινοξέων, των πεπτιδίων, των πρωτεϊνών, τις λειτουργικές και χημικές ιδιότητες των πρωτεϊνών, την αντίδραση Maillard (επιμέρους αντιδράσεις, έλεγχος και αναστολή), το ρόλο των πρωτεϊνών στη διατροφή του ανθρώπου.
- Τις βιταμίνες, τη χημική τους δομή, την ονοματολογία και τις πηγές τους, την επίδραση της επεξεργασίας.
- Τα πρόσθετα τροφίμων, τα μικροσυστατικά των τροφίμων, τα νέα τρόφιμα και τα υποκατάστατα τροφίμων.
- Τις χημικές μεταβολές που συμβαίνουν κατά την επεξεργασία την αποθήκευση και το μαγείρεμα των τροφίμων.
- Τις ανεπιθύμητες ουσίες των τροφίμων, τις διοξίνες, την ενζυμική αμαύρωση, τον έλεγχο της ενζυμικής αμαύρωσης.
- Την οσμή-γεύση, τα είδη γεύσης, την επίγευση, την τροποποίηση γεύσης, την οσμή και τη χημική δομή, τον προσδιορισμός της γεύσης-οσμής.

- Πως να συσχετίζει αναλυτικά δεδομένα με τις ιδιότητες των τροφίμων, καθώς επίσης και με την ποιότητα και ασφάλεια τους.
- Επιπλέον, με το πέρας του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να μεταφέρουν με ορθό τρόπο πληροφορίες, προβλήματα και λύσεις σε (μη) εξειδικευμένο προσωπικό.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Άσκηση κριτικής σκέψης, Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
Εισαγωγή - Θέματα Ασφάλειας
2η Εβδομάδα
Ιδιότητες υδατανθράκων
3η Εβδομάδα
Μη ενζυμική αμαύρωση Ι: Καραμελοποίηση
4η Εβδομάδα
Ιδιότητες πρωτεϊνών
5η Εβδομάδα
Μη ενζυμική αμαύρωση ΙΙ: Αντίδραση Maillard
6η Εβδομάδα
Ενζυμική αμαύρωση τροφίμων
7η Εβδομάδα
Γαλακτώματα
8η Εβδομάδα
Πήξη στα τρόφιμα
9η Εβδομάδα
Προσδιορισμός Λιπιδίων
10η Εβδομάδα
Μικροσυστατικά τροφίμων (Βιταμίνες και Ιχνοστοιχεία)
11η Εβδομάδα
Πρόσθετα Τροφίμων
12η Εβδομάδα
Υποκατάστατα τροφίμων
13η Εβδομάδα
Νοθεία στα τρόφιμα

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΝΑΙ. Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού. Βοηθητικές σημειώσεις που αναρτώνται στο E-Class.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	72
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα εξέτασης: Ελληνικά.

	Οι σπουδαστές έχουν πρόσβαση σε βοηθητικές σημειώσεις που αναρτώνται στο E-Class αλλά λαμβάνουν και σύγγραμμα της επιλογής τους από τα διαθέσιμα στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ. Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις (Θεωρητικό και Εργαστηριακό μέρος) περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Συγκεκριμένα: Γραπτή εξέταση με θέματα πολλαπλής επιλογής στην περίπτωση της δια ζώσης αξιολόγησης. Ηλεκτρονική εξέταση μέσω E-Class με θέματα πολλαπλής επιλογής στην περίπτωση της Εξ αποστάσεως αξιολόγησης.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Χημεία Τροφίμων, Μπόσκου Δημήτριος, Εκδότης: ΓΑΡΤΑΓΑΝΗΣ ΑΓΙΣ-ΣΑΒΒΑΣ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά (ενδεικτικά):

- Food Chemistry, Elsevier.
- Journal of American Oil Chemists' Society, Springer.
- European Food Research and Technology, Springer.
- Journal of Food Composition and Analysis, Elsevier.
- Food Analytical Methods, Springer.
- International Journal of Food Science and Technology, Blackwell Publishing.
- Food and Bioprocess Technology, Springer.
- Journal of Separation Science, Wiley.
- European Journal of Lipid Science and Technology, Wiley.
- Analytica Chimica Acta, Elsevier.
- Analytical Methods, RSC Publishing - Royal Society of Chemistry.

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MK513	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι. ΓΙΑΒΑΣΗΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής (μάθημα κορμού)
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/FOOD_U_149/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Βασιζόμενο στις γνώσεις Γενικής Μικροβιολογίας που έχουν ήδη αποκτηθεί σε προηγούμενο εξάμηνο το μάθημα της Μικροβιολογίας Τροφίμων αποτελεί ένα βασικό μάθημα κορμού της Επιστήμης Τροφίμων που εισάγει τους φοιτητές στη μικροβιολογία και τη μικροβιολογική ανάλυση τροφίμων, στα είδη των μικροοργανισμών των τροφίμων, τις συνθήκες ανάπτυξής τους και τα μέσα ελέγχου τους ή καταστροφής αυτών, ενώ ταυτόχρονα παρουσιάζει αναλυτικά τις μικροβιολογικές αλλοιώσεις των τροφίμων, τους μικροβιολογικούς κινδύνους εκ αιτίας τροφοπαθογόνων μικροοργανισμών και προϊόντων του μεταβολισμού τους, αλλά τις ωφέλιμες δράσεις προβιοτικών μικροοργανισμών ή μικροοργανισμών ζύμωσης τροφίμων. Οι γνώσεις που αποκτώνται συνδέονται άμεσα με τη συντήρηση και ασφάλεια τροφίμων, τη διατροφή και τη διατροφική αξία των τροφίμων και τον ποιοτικό και οργανοληπτικό έλεγχο τροφίμων.
Η ύλη του μαθήματος αποσκοπεί επίσης στην εξοικείωση των φοιτητών με την χρήση διαφόρων μικροβιολογικών τεχνικών για την καταμέτρηση μικροοργανισμών για τα τρόφιμα και νερό ή ποτά.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει γνώση των βασικών εργαστηριακών τεχνικών της Μικροβιολογίας Τροφίμων
- Αριθμεί, απομονώνει και να ταυτοποιεί μικροοργανισμούς που απαντώνται στα τρόφιμα
- Έχει γνώση ποιοι μικροοργανισμοί αποτελούν δείκτες αλλοίωσης και τι μικροβιολογικές αλλοιώσεις προκαλούν στα τρόφιμα
- Αναγνωρίζει ανάλογα με το τρόφιμο και την επεξεργασία του τους μικροοργανισμούς αλλοίωσης του ή τους πιθανούς μικροβιολογικούς κινδύνους.

- Μπορεί να επιλέξει κατάλληλες τεχνικές επεξεργασίας, συντήρησης ή απολύμανσης/εξυγίανσης για την καταπολέμηση μικροοργανισμών, ανάλογα με τη σύσταση και τη συνολική μεταχείριση του τροφίμου
- Μπορεί να εκτιμήσει τη διάρκεια ζωής τροφίμων με βάση δείκτες μικροβιολογικής αλλοίωσης
- Γνωρίζει καλά τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία εξ αιτίας τροφοπαθογόνων μικροβίων και τους τρόπους πρόληψης ή αντιμετώπισης αυτών.
- Γνωρίζει τα είδη και τον ρόλο των προβιοτικών μικροοργανισμών στη επιστήμη και τεχνολογία (ζυμούμενων) τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*
- *Ομαδική εργασία*
- *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*
- *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*
- *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

1η Εβδομάδα Εισαγωγή στις βασικές έννοιες και το αντικείμενο της Μικροβιολογίας Τροφίμων

2η Εβδομάδα Κύρια γένη, είδη και κατηγορίες μικροοργανισμών των τροφίμων – Μικροβιακή Οικολογία και φυσικοί βιότοποι μικροοργανισμών των τροφίμων

3η Εβδομάδα Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη μικροοργανισμών στα τρόφιμα

4η Εβδομάδα Επίδραση επεξεργασιών και μεθόδων συντήρησης στους μικροοργανισμούς των τροφίμων

5η Εβδομάδα Επίδραση επεξεργασιών απολύμανσης και εξυγίανσης στους μικροοργανισμούς των τροφίμων

6η Εβδομάδα Είδη και αίτια μικροβιολογικών αλλοιώσεων γαλακτοκομικών προϊόντων και υπεύθυνοι μικροοργανισμοί

7η Εβδομάδα Είδη και αίτια μικροβιολογικών αλλοιώσεων κρέατος, αλλαντικών, αλιευμάτων, αυγών και υπεύθυνοι μικροοργανισμοί

8η Εβδομάδα Είδη και αίτια μικροβιολογικών αλλοιώσεων φρούτων – λαχανικών και υπεύθυνοι μικροοργανισμοί

9η Είδη και αίτια μικροβιολογικών αλλοιώσεων ξηρών τροφίμων

10η Εβδομάδα Μικροβιακοί δείκτες και εκτίμηση διάρκειας ζωής τροφίμων

11η Εβδομάδα Τροφοπαθογόνα Μικρόβια και Τροφικές Ασθένειες – μέρος Α΄

12η Εβδομάδα Τροφοπαθογόνα Μικρόβια και Τροφικές Ασθένειες – μέρος Β΄

13η Εβδομάδα Προβιοτικοί μικροοργανισμοί και οι λειτουργίες αυτών

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1η Μικροβιολογική ανάλυση Ολικής Μεσόφιλης Χλωρίδας και Ψυχρότροφων/Ψυχρόφιλων βακτηρίων σε τρόφιμα
2η Καταμέτρηση Εντερικών Βακτηρίων σε τρόφιμα
3η Καταμέτρηση Ζυμών-Μυκήτων σε τρόφιμα
4η Καταμέτρηση Οξυγαλακτικών Βακτηρίων σε τρόφιμα και ταυτοποίηση οξυγαλακτικών βακτηρίων με βιοχημικές, μικροσκοπικές και άλλες δοκιμές
5η Ανίχνευση Salmonella / Listeria monocytogenes σε τρόφιμα
6η Καταμέτρηση σπορογόνων βακτηρίων Clostridium / Bacillus

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με Πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Χρήση e-class για επικοινωνία με φοιτητές, ανάρτηση ανακοινώσεων και εκπαιδευτικού υλικού, χρήση πλατφόρμας MS-TEAMS σε περίπτωση που παραστεί ανάγκη εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ή εξέτασης**
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	32
Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	40
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***150***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 70% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 30% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις ανάπτυξης ή κρίσεως. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις επιλογής και ασκήσεις.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Επιλογές Συγγραμμάτων:

- ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, KARL R. MATTHEWS, KALMIA E. KNIEL, THOMAS J. MONTVILLE Λεπτομέρειες
- Μικροβιολογία και Υγιεινή Τροφίμων, Keweloh Heribert Λεπτομέρειες
- ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΚΟΤΖΕΚΙΔΟΥ-ΡΟΥΚΑ Π. Λεπτομέρειες
- Μικροβιολογία και Υγιεινή Τροφίμων, Παπαδοπούλου Χρυσάνθη Λεπτομέρειες
- Μικροβιολογία τροφίμων και πεπτικού συστήματος, Ε. ΜΠΕΖΙΡΤΖΟΓΛΟΥ Λεπτομέρειες
- ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, Γεώργιος Μπαλατσούρας Λεπτομέρειες
- ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΤΥΜΠΗΣ Δ., ΠΕΤΡΑΚΗΣ Ε., ΚΟΝΤΕΛΕΣ Σ. Λεπτομέρειες

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- *Food Microbiology*
- *International Journal of Food Microbiology*
- *Food Control*

- *Journal of Food Protection*
- *Microorganisms*
- *Fermentations*
- *Journal of Microbiology and Biotechnology*
- *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**MK514**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Ε΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Δ. ΜΑΚΡΗΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Εργαστηριακές/Φροντιστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής Μηχανικής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/FOOD_U_137/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν βασικές γνώσεις μηχανικής προκειμένου να έχουν τις γνώσεις και τα εφόδια να προσδιορίζουν βασικά φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αλλά και ποσοτικά στοιχεία σε διεργασίες επεξεργασίας τροφίμων. Το μάθημα υλοποιείται σε διαλέξεις (10), φροντιστηριακές (3) και εργαστηριακές (6) ασκήσεις γύρω από τα πεδία:

- Φυσικοχημικές ιδιότητες τροφίμων
- Φαινόμενα μεταφοράς θερμότητας κατά τις διεργασίαες τροφίμων
- Υπολογισμός συντελεστών μεταφοράς θερμότητας και μάζας, συντελεστών διάχυσης
- Ισοζύγια μάζας και ενέργειες σε διεργασίες τροφίμων
- Ερμηνεία μεταβολών φυσικοχημικών χαρακτηριστικών των τροφίμων κατά τη διαρκεια και μετά την επεξεργασία τροφίμων
- Επιλογή παραμέτρων επεξεργασίας τροφίμων

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα αποκτήσουν γνώσεις για την επίλυση προβλημάτων σχετικά με βασικές διεργασίες τροφίμων: παστερίωση, αποστείρωση, κατάψυξη, ξήρανση, συμπύκνωση και την επίδραση αυτών σε βασικές ιδιότητες των τροφίμων. Επιπλέον οι φοιτητές θα μπορούν να αναλύσουν και να σχεδιάσουν διεργασίες επεξεργασίας καθώς και να συσχετίζουν παραμέτρους διεργασίας με τις ιδιότητες του τροφίμου, τα ποιοτικά, φυσικοχημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
- Προαγωγή της κριτικής σκέψης
- Προαγωγή ομαδικής εργασίας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Εισαγωγή στη Μηχανική τροφίμων
2η Εβδομάδα: Θερμοφυσικές ιδιότητες τροφίμων
3η Εβδομάδα-Φροντιστηριακή άσκηση (οι φοιτητές θα έχουν μαζί τους προσωπικό υπολογιστή)

Χρήση Η/Υ (excel) για την επεξεργασία πρωτογενών πειραματικών δεδομένων
4η Εβδομάδα-Φροντιστηριακή άσκηση (οι φοιτητές θα έχουν μαζί τους προσωπικό υπολογιστή)
Χρήση Η/Υ (excel) για την μαθηματική περιγραφή πειραματικών δεδομένων και την ανάπτυξη μαθηματικών μοντέλων σε διεργασίες τροφίμων
5η Εβδομάδα: Φαινόμενα μεταφοράς θερμότητας: Θέρμανση και ψύξη τροφίμων
6η Εβδομάδα: Διεργασίες ξήρανσης
7η Εβδομάδα: Θερμικές διεργασίες τροφίμων: Ζεμάτισμα, παστερίωση, αποστείρωση
8η Εβδομάδα: Κατάψυξη τροφίμων
9η Εβδομάδα: Διεργασίες ισορροπίας και διάχυσης
10η Εβδομάδα: Μηχανικοί διαχωρισμοί
11η Εβδομάδα: Προκλήσεις και νέες τάσεις στη Μηχανική Τροφίμων- Προσκεκλημένος ομιλητής από τη Βιομηχανία Τροφίμων
12η Εβδομάδα-Φροντιστηριακές ασκήσεις: Επίλυση ασκήσεων με χρήση Η/Υ
13η Εβδομάδα: Επανάληψη και επίλυση ασκήσεων

Εργαστηριακές ασκήσεις
#1: Ισόθερμες ρόφησης νερού στα τρόφιμα: Κατασκευή καμπύλης και μαθηματική μοντελοποίηση
#2: Εναλλάκτες θερμότητας: Μελέτη παραμέτρων σχεδιασμού διεργασιών παστερίωσης
#3: Κινητική μελέτη ξήρανσης με αέρα
#4: Μελέτη ρεολογικών χαρακτηριστικών στα τρόφιμα
#5: Κινητική μελέτη της ωσμωτικής αφυδάτωσης
#6: Ισοζύγια μάζας σε διεργασίες συμπύκνωσης

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Λύση φροντιστηριακών ασκήσεων με χρήση Η/Υ Χρήση Η/Υ κατά τις διαλέξεις
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Φροντιστηριακές ασκήσεις	9
Εργαστηριακές ασκήσεις	30
Μελέτη	20
Επεξεργασία αποτελεσμάτων εργαστηριακών ασκήσεων και συγγραφή αναφοράς	30
Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	22
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***150***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**1. Γραπτή εξέταση (70 %):** - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ΣΩΣΤΟΥ/ΛΑΘΟΣ - Ερωτήσεις κρίσεως και σύντομης ανάπτυξης - Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων **2. Βαθμός εργαστηρίου (30%):** - Συμμετοχή και επίδοση κατά την εργαστηριακή άσκηση - Γραπτή αναφορά αποτελεσμάτων εργαστηριακης άσκησης - Προφορική εξέταση επί των γραπτών αναφορών

	Προυπόθεση για την τελική γραπτή εξέταση είναι η επιτυχής παρακολούθηση του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος. Για την αναγνώριση του μαθήματος οι φοιτητές πρέπει να κατοχυρώσουν προβιβάσιμο βαθμό και στις δύο επιμέρους βαθμολογίες.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:
  - Εισαγωγή στη Μηχανική Τροφίμων, R. Paul Singh, Dennis R. Heldman
  - ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
  - Βασικές Διεργασίες Χημικής Μηχανικής, 7η Έκδοση, McCabe-Smith-Harriott
  - Fundamentals of Food Process Engineering, Food Science Text Series. Edited by R. T. Toledo, R. K. Singh and F. Kong
  - Handbook of Food Processing Equipment (Food Engineering Series) 2nd ed. 2016 Edition, by George Saravacos, Athanasios E. Kostaropoulos
  - Food Engineering Handbook, Food Engineering Fundamentals, Edited ByTheodoros Varzakas, Constantina Tzia
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
  - Journal of Food Engineering, Official scientific journal of the International Society of Food Engineering
  - Journal of Food Process Engineering
  - Food Engineering Reviews

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΚ515	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Ε΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σ. ΛΑΛΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		3	4
Εργαστηριακές/ Φροντιστηριακές Ασκήσεις		1	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ | ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος είναι η αναγνώριση των ειδικών διαιτητικών απαιτήσεων σε θρεπτικά συστατικά και οι παράγοντες που επηρεάζουν τόσο τις απαιτήσεις αυτές, όσο και τη διαιτητική συμπεριφορά στα διάφορα στάδια της ζωής. Στα πλαίσια αυτά, το μάθημα καλύπτει τις απαιτήσεις κατά: την περίοδο πριν τη σύλληψη, την εγκυμοσύνη, το θηλασμό, τη βρεφική, παιδική και εφηβική ηλικία, ειδικές καταστάσεις κατά τη νεανική και μεσήλικη φάση της ενήλικης ζωής και την τρίτη ηλικία.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

1. Γνωρίζει τις αλλαγές που συντελούνται στον άνθρωπο στα διάφορα στάδια της ζωής.
2. Γνωρίζει πως προσαρμόζονται οι ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά ανάλογα με το στάδιο της ζωής.
3. Κατανοεί τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή και λήψη τροφής.
4. Αντιλαμβάνεται την επίδραση τόσο των σωματικών όσο και των ψυχολογικών αλλαγών που συντελούνται στα στάδια της ζωής.
5. Γνωρίζει τα κύρια ζητήματα υγείας που σχετίζονται με τη διατροφή και επηρεάζουν τα άτομα από τη σύλληψη έως και την τρίτη ηλικία.
6. Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν μία εργασία.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα

- Εισαγωγή στα στάδια της ζωής.

2η Εβδομάδα
- Διατροφή πριν την εγκυμοσύνη

3η Εβδομάδα
- Διατροφή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης

4η Εβδομάδα
- Διατροφή κατά τη γαλουχία – ο μητρικός θηλασμός

5η Εβδομάδα
- Διατροφή στη βρεφική ηλικία

6η Εβδομάδα
- Διατροφή στην παιδική ηλικία

7η Εβδομάδα
- Διατροφή στην εφηβική ηλικία

8η Εβδομάδα
- Διατροφή των ενηλίκων

9η Εβδομάδα
- Γήρανση – διατροφή στην τρίτη ηλικία

10η Εβδομάδα
- Διαταραχές λήψης τροφής

11η Εβδομάδα
- Ειδικές διατροφές (χορτοφαγική, vegan, keto, κα)

12η Εβδομάδα
- Παρουσίαση εργασιών

13η Εβδομάδα
- Παρουσίαση εργασιών

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	ΠΡΟΣΩΠΟ ΜΕ ΠΡΟΣΩΠΟ
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ ΜΕΣΩ PPT ΧΡΗΣΗ Η/Υ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΜΕΣΩ E-CLASS
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	39
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	13
ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ	17
ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	9
ΑΥΤΟΤΕΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗ	22
Σύνολο Μαθήματος	**100**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**1. ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ (50%)** -- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής -- Ερωτήσεις κρίσεως και σύντομης ανάπτυξης **2. ΒΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ (30%)** -- Συμμετοχή και επίδοση κατά τη φροντιστηριακή άσκηση -- Γραπτή αναφορά αποτελεσμάτων φροντιστηριακής άσκησης -- Προφορική εξέταση επί των γραπτών αναφορών **3. ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ (20%)** -- Γραπτή αναφορά ομαδικής εργασίας -- Προφορική παρουσίαση ομαδικής εργασίας

	Για την αναγνώριση του μαθήματος οι φοιτητές πρέπει να κατοχυρώσουν προβιβάσιμο βαθμό και στις τρεις επιμέρους βαθμολογίες.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Brown. Nutrition Through the Life Cycle. 7η Έκδοση. Cengage Learning, 2019.
- Ζαμπέλας Α. Η Διατροφή στα Στάδια της Ζωής. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2003.

Americal Journal of Clinical Nutrition, European Journal of Clinical Nutrition, Lancet, New England Journal of Medicine, Circulation, Plos Medicine, Diabetes Care

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕ516**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Ε΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σ. ΛΑΛΑΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Εργαστηριακές/Φροντιστηριακές Ασκήσεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής περιοχής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να αναπτύξουν δεξιότητες στη συγγραφή και την παροσυσίαση επιστημονικών εργασιών. Οι φοιτητές θα εκπαιδευθούν μέσα από τις διαλέξεις στην αξιοποίηση και χρήση εργαλείων αναζήτησης επιστημονικών συγγραμάτων σε διεθνείς βάσεις δεδομένων (scopus, sciencedirect, research gate κ.α) και την ορθή ερμηνεία αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται σε επιστημινικά συγγράματα και δημοσιεύσεις. Θα εκπαιδευθούν στη σωστή παραπομπή εργασιών ενώ θα ενημερωθούν σχετικά με τους κανόνες περί λογοκλοπής. Επίσης, θα διδαχθούν εργαλεία του OFFICE για τη συγγραφή εργασιών (word, excel) και την παρουσίαση εργασιών (powerpoint)

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
- Προαγωγή της κριτικής σκέψης
- Προαγωγή της εμπέδωσης επιστημονικών συγγραμάτων και την εξαγωγή συμπερασμάτων
- Προαγωγή του γραπτού και προφορικού λόγου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Εισαγωγή
2η Εβδομάδα: Διεθνείς βάσεις επιστημονικών συγγραμάτων-Μηχανές αναζήτησης
3η Εβδομάδα: Ερμηνεία αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων σε επιστημονικές εργασίες
4η Εβδομάδα: Κανόνες χρήσης παραπομπών σε εργασίες
5η Εβδομάδα: Χρήση Office-Word για τη σύνταξη εργασίας
6η Εβδομάδα: Κανόνες παρουσίσης αποτελεσμάτων σε πίνακες και διαγράμματα
7η Εβδομάδα: Χρήση Office-Excel για την κατασκευή διαγραμμάτων
8η Εβδομάδα: Χρήση Office-Powerpoint για την προετοιμασία προφορικής παρουσίασης εργασίας-Ανάθεση εργασιών
9η Εβδομάδα: Χρήση Office-Powerpoint για την προετοιμασία παρουσίασης αναρτημένης εργασίας σε μορφή poster
10η Εβδομάδα: Επανάληψη
11η Εβδομάδα: Παρουσίαση εργασιών I
12η Εβδομάδα: Παρουσίαση εργασιών II
13η Εβδομάδα: Παρουσίαση εργασιών III
Φροντιστηριακες ασκήσεις

#1: Χρήση μηχανών αναζήτησης επιστημονικών συγγραμάτων και δημοσιεύσεων
#2: Χρήση παραπομπών και βιβλιογραφικών αναφορών
#3: Δημιουργία αρχείου word για τη σύνταξη εργασίας-Χρήσιμα εργαλεία του word
#4: Κατασκευή διαγραμμάτων σε αρχειο excel
#5: Εισαγωγή διαγραμμάτων και πινάκων σε εργασία-κανόνες λεζάντας και παραπομπών
#6: Δημιουργία αρχείου powerpoint για προφορική παρουσίαση και παρουσίασηση αναρτημένης εργασίας (poster)

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο σε διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Η/Υ κατά τις διαλέξεις από τον διδάσκοντα Χρήση Η/Υ κατά τις φροντιστηριακές ασκήσεις από τους φοιτητές
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	26
Φροντιστηριακές ασκήσεις	26
Μελέτη	9
Προετοιμασία εργασίας	14
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***75***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	1. Εργασία (50 %) 2. Προφορική παρουσίαση εργασίας (50%)

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Preparing and Delivering Scientific Presentations: A Complete Guide for International Medical Scientists 2011th Edition, Kindle Edition ; ISBN-13. 978-3642158889.
- The Craft of Scientific Presentations: Critical Steps to Succeed and Critical Errors to Avoid. Michael Alley. Springer Science & Business Media, 2003

ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΠ517**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Ε΄**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Τίγκα Ευαγγελία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**	
Διαλέξεις	2	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Επιστημονικής περιοχής, ειδικού υποβάθρου και ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές του Τμήματος Χημείας στις βασικές λειτουργίες του φυτού της αμπέλου, τη μορφολογική και φυσιολογική βάση αυτών, στην αναπαραγωγή, τον πολλαπλασιασμό, τις καλλιεργητικές φροντίδες της αμπέλου, στην αμπελογραφία της, στις βασικές καλλιεργητικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται σε ένα παραγωγικό αμπελώνα, καθώς και στη σημασία που έχει η καλλιέργεια της αμπέλου για τη φυτική παραγωγή.
Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών στην μεθοδολογία που χρησιμοποιείται τόσο στην εγκατάσταση όσο και τη διαχείριση ενός σύγχρονου παραγωγικού αμπελώνα, στον πολλαπλασιασμό, τις αμπελοκομικές τεχνικές όσο και στην αναγνώριση των ποικιλιών και υποκειμένων της αμπέλου και των ιδιοτήτων και της καλλιεργητικής συμπεριφοράς αυτών, για την σωστή διαχείριση ενός σύγχρονου παραγωγικού αμπελώνα. Περαιτέρω στις αμπελοκομικές τεχνικές που αφορούν στη μόρφωση, καρποφορία και στον ετήσιο κύκλο βλάστησης των πρέμνων.
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει:
Κατανοήσει τη μορφολογία και ανατομία των διαφόρων οργάνων του πρέμνου και την αξιοποίηση τους στην παραγωγική Αμπελουργία.
Κατανοήσει τον ετήσιο κύκλο βλάστησης, τα φαινολογικά στάδια και την φυσιολογική βάση αυτών
Κατανοήσει την εγκατάσταση παραγωγικού αμπελώνα και τους παράγοντες που την επηρεάζουν
Κατανοήσει τη σημασία των κλαδεμάτων μόρφωσης και καρποφορίας των πρέμνων και την αξιοποίησή τους στην αμπελοκομική πράξη
Κατανοήσει την γονιμοποίηση, καρπόδεση ανάπτυξη και ωρίμανση των ραγών
Κατανοήσει τον αγενή πολλαπλασιασμό με μόσχευμα και εμβολιασμό
Κατανοήσει τη σημασία της διαχείρισης του εδάφους, την άρδευση, την λίπανση και την επίδραση των χλωρών κλαδεμάτων στην αμπελοκομική πράξη
Κατανοήσει τις ιδιότητες και τα κριτήρια επιλογής των υποκειμένων, τις ιδιότητες, τους χαρακτήρες ποιότητας και την καλλιεργητική συμπεριφορά των καλλιεργούμενων ποικιλιών αμπέλου.

Γενικές Ικανότητες

Οι γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχουν αποκτήσει οι φοιτητές και στις οποίες αποσκοπεί το μάθημα είναι:

- Αυτόνομη και ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ
Η αμπελοκαλλιέργεια σήμερα Τα αμπελουργικά προϊόντα
Στοιχεία συστηματικής των αμπελιδών
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ- ΑΝΑΤΟΜΙΑ
Ρίζα-Βλαστός- Κόμβοι και μεσογονάτια-
Ελικες-Οφθαλμοί-Ταξιανθία-Άνθος-Σταφυλή-Ράγα-Γίγαρτα
ΚΛΑΔΕΜΑ
Χειμερινό κλάδεμα
Αρχές χειμερινού κλαδέματος
Συστήματα μόρφωσης των πρέμνων
Συστήματα χειμερινού κλαδέματος καρποφορίας Χλωρά κλαδέματα
ΕΤΗΣΙΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ
Αύξηση-Αναπαραγωγή- Φυσιολογικές λειτουργίες αμπέλου
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ
Αγενής πολλαπλασιασμό με μόσχευμα Μέθοδοι και τεχνικές εμβολιασμού
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥ ΑΜΠΕΛΩΝΑ
Κριτήρια επιλογής θέσης αμπελώνα-Χωροταξική διάρθρωση-Διάταξη και πυκνότητα φύτευσης-Συστήματα υποστύλωσης-Φύτευση
ΑΜΠΕΛΟΓΡΑΦΙΑ
Κυριότερες ποικιλίες αμπέλου που καλλιεργούνται στην Ελλάδα Κυριότερα υποκείμενα που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ
ΛΙΠΑΝΣΗ
ΑΡΔΕΥΣΗ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως*	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην*	Χρήση διαφανειών Powerpoint, video. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας*
Διαλέξεις	**26**
Εργαστηριακές ασκήσεις	**26**
Ατομική μελέτη	**23**
Σύνολο Μαθήματος	***75***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης*	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με την τελική γραπτή εξέταση.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:
Μ.Ν. Σταυρακάκης, Αμπελουργία, 2013, Εκδόσεις Τροπή.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
Vitis, American Journal of Enology and Viticulture, Scientia Horticulturae

ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΕΜΠΟΡΙΑ MARKETING ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΚ611**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	ΣΤ'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εμπορία (Marketing) Τροφίμων ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Κ. ΠΟΛΥΜΕΡΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**	
Διαλέξεις	3	5	
Εργαστηριακές Ασήσεις	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Γενικών γνώσεων στις αρχές της Διοίκησης Μάρκετινγκ. Εξειδικευμένων γνώσεων και ανάπτυξης δεξιοτήτων σε θέματα Μάρκετινγκ αγροτικών προϊόντων και ειδικότερα των τροφίμων.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/emporia-trofimwn/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Απόκτηση βασικού υποβάθρου και γενικών γνώσεων στις αρχές της Διοίκησης Μάρκετινγκ. Απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων για την ανάλυση των παραγόντων λειτουργίας της αγοράς της εφοδιαστικής αλυσίδας των τροφίμων, την καταναλωτική συμπεριφορά, τον προσδιορισμό, την κατανόηση και ανάλυση των προσδιοριστικών παραγόντων της ζήτησης των αγροτικών προϊόντων και τροφίμων. Απόκτηση και ανάπτυξη δεξιοτήτων εκπόνησης σχεδίων Μάρκετινγκ στις επιχειρήσεις παραγωγής, μεταποίησης και εμπορίας τροφίμων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Αναλύει το Περιβάλλον Μάρκετινγκ των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην αλυσίδα αξίας των προϊόντων τροφίμων και ποτών.
- Εντοπίζει, κατανοεί, αναλύει και επιλύει προβλήματα που αφορούν στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των τροφίμων.
- Εντοπίζει, κατανοεί και αναλύει τις μελλοντικές προκλήσεις και προοπτικές της βιομηχανίας των τροφίμων και ποτών σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.
- Καταρτίζει Σχέδια Μάρκετινγκ κατάλληλα για τη διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών προϊόντων τροφίμων και ποτών στη συνεχώς ανταγωνιστικά αυξανόμενη διεθνή βιομηχανία τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, εντοπισμός, κατανόηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών και καινοτομιών αιχμής. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις και στο συνεχώς ανταγωνιστικά αυξανόμενο διεθνές περιβάλλον. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, στο πλαίσιο της αειφορικής διαχείρισης των παραγωγικών πόρων και όχι μόνο. Διοίκηση Μάρκετινγκ και

Λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων. Προαγωγή της δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης στο πλαίσιο της εκπόνησης των Σχεδίων Μάρκετινγκ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Ορισμός και αντικείμενο του Μάρκετινγκ.
2η Εβδομάδα: Δραστηριότητες του Μάρκετινγκ των προϊόντων τροφίμων και ποτών.
3η Εβδομάδα: Περιβάλλον Μάρκετινγκ των επιχειρήσεων τροφίμων.
4η Εβδομάδα: Ανταγωνιστικό και επιχειρηματικό περιβάλλον.
5η Εβδομάδα: Μίγμα Μάρκετινγκ.
6η Εβδομάδα: Προϊόν.
7η Εβδομάδα: Τιμή.
8η Εβδομάδα: Διανομή.
9η Εβδομάδα: Προώθηση.
10η Εβδομάδα: Συσκευασία.
11η Εβδομάδα: Κύκλος Ζωής Προϊόντος. Ανάπτυξη νέων προϊόντων και υπηρεσιών. Συστήματα πληροφόρησης Μάρκετινγκ. Έρευνα αγοράς.
12η Εβδομάδα:. Σχέδιο Μάρκετινγκ. SWOT ανάλυση.
13η Εβδομάδα: Παρουσιάσεις σχεδίων Μάρκετινγκ.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Διά ζώσης
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**e-class - Teams**
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις.	39
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας.	39
Ασκήσεις	15
Συγγραφή εργασιών	32
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση γίνεται στην ελληνική γλώσσα, με γραπτές εξετάσεις. Ειδικότερα, οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν με ένα σύστημα συνδυασμού ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής καθώς και ανάπτυξης. Επίσης, αξιολογούνται τα Σχέδια Μάρκετινγκ που εκπονούν και παρουσιάζουν διά ζώσης οι φοιτητές. Η τελική βαθμολογία είναι συνάρτηση των επιδόσεων των γραπτών εξετάσεων και των Σχεδίων Μάρκετινγκ.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Βιβλίο [22767610]: Μάρκετινγκ και τιμές Αγροτικών Προϊόντων, Norwood B., Lusk J. Λεπτομέρειες
- Βιβλίο [14952]: Εισαγωγή στο Marketing, Armstrong Gary,Kotler Philip Λεπτομέρειες
- Oikonomou, A. and Polymeros K., (2017). '' The impacts of the economic crisis on Greek exports of sea bass and sea bream''. Journal of Aquaculture & Marine Biology, 5:3.
- Oikonomou, A. and Polymeros K., (2015). ''Analyzing the Competitiveness of the Greek Sea Bream Exports in the European Union Market''. Journal of Global Economics, 3:2, 1-10.

- Botonaki, A., Polymeros K., Tsakiridou E. and Mattas K., (2006). ''The role of food quality certification on consumers' food choices''. *British Food Journal*, Vol. 108, (2), pp. 77 - 90.
- Michailidis, A., Polymeros K. and Loizou E., (2006). ''Biologic Olive Oil Quality:An Illustration of Consumers' Perception''. *International Review of Applied Economic Research,* Vol. 1, (1), pp. 35-43.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

British Food Journal

Review of Agricultural Economics

American journal of Agricultural Economics

Land Use Policy

Agricultural Economics Review

International Review of Applied Economic Research

Journal of Global Economics

Aquaculture Economics and Management

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΚ612**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	ΣΤ'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι. ΓΙΑΒΑΣΗΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής περιοχής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/FOOD_U_138/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν βασικές γνώσεις στην επιστήμη και τεχνολογία τροφίμων που αφορούν στη συντήρηση τροφίμων. Θα διδαχθούν τις αρχές συντήρησης τροφίμων τις οποίες θα μπορούν να συσχετίζουν με βασικές ποιοτικές και φυσικοχημικές παραμέτρους των τροφίμων. Θα διδαχθούν τις βασικές αλλά και καινοτόμες τεχνικές συντήρησης τροφίμων. Επίσης, θα αποκτήσουν τις γνώσεις για την επιλογή κατάλληλων υλικών και τεχνικών συσκευασίας για την επιμήκυνση της διάρκειας ζωής των τροφίμων. Τέλος θα αποκτήσουν τις γνώσεις και τα εργαλεία για τον προσδιορισμό της διάρκειας ζωής τροφίμων (ευαλλοίωτα και μακράς διάρκειας ζωής) στην εφοδιαστική αλυσίδα καθώς και την πρόρρρηση της εναπομένουσας διάρκειας ζωής σε διαφορετικά στάδια της ψυκτικής αλυσίδας. Θα διδαχθούν σε δύο διαλέξεις τη χρήση excel (α) για την αποτίμηση της καταστροφής μικροοργανισμών και ενζύμων τροφίμων σε θερμικές διεργασίες και (β) την αξιοποίηση μαθηματικών μοντέλων πρόρρησης εναπομένουσας διάρκειας ζωής ευαλλοίωτων τροφίμων σε διαφορετικά στάδια της ψυκτικής αλυσίδας.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
- Προαγωγή της κριτικής σκέψης
- Προαγωγή ομαδικής εργασίας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Εισαγωγή
2η Εβδομάδα: Θερμικές διεργασίες συντήρησης
3η Εβδομάδα: Θερμικές διεργασίες συντήρησης: Επιλογή κατάλληλης θερμικής διεργασίας, επίδραση σε μικροβιακούς πληθυσμούς
4η Εβδομάδα: Θερμικές διεργασίες συντήρησης: Κινητική μελέτη θερμικών διεργασιών (χρόνος θερμικού θανάτου, χρόνος υποδεκαπλασιασμού, θερμική αντίσταση)
5η Εβδομάδα-Φροντιστηριακή άσκηση (οι φοιτητές θα έχουν μαζί τους προσωπικό υπολογιστή)
Χρήση Η/Υ (excel) για την μαθηματική περιγραφή της καταστροφής μικροοργανισμών και ενζύμων σε θερμικές διεργασίες
6η Εβδομάδα: Νέες μη θερμικές τεχνολογίες συντήρησης τροφίμων-Υπερυψηλή πίεση, παλμικά ηλεκτρικά πεδία
7η Εβδομάδα: Συντήρηση σε χαμηλές θερμοκρασίες (Ψύξη, Κατάψυξη)
8η Εβδομάδα: Συντήρηση με αφυδάτωση-Ο ρόλος του νερού στη συντήρηση τροφίμων

9η Εβδομάδα: Συντήρηση με τεχνολογίες συσκευασίας
10η Εβδομάδα: Τεχνολογία εμποδίων
11η Εβδομάδα-Φροντιστηριακή άσκηση (οι φοιτητές θα έχουν μαζί τους προσωπικό υπολογιστή): Αξιοποίηση μαθηματικών μοντέλων πρόρρησης εναπομένουσας διάρκειας ζωής ευαλλοίωτων τροφίμων σε διαφορετικά στάδια της ψυκτικής αλυσίδας.
12η Εβδομάδα: Επανάληψη-Επίλυση ασκήσεων
13η Εβδομάδα: Επίσκεψη σε βιομηχανία τροφίμων
Εργαστηριακές ασκήσεις
#1: Θερμοκρασία μεγίστου και καμπύλες θερμικής επεξεργασίας τροφίμων (παστερίωση-αποστείρωση)
#2: Κινητική θερμικής απενεργοποίησης ενζύμων
#3: Συσκευασία κονσερβοποίησης και ασηπτική συσκευασία-Έλεγχος ακεραιότητας συσκευασίας
#4: Εφαρμογή τροποποιημένης ατμόσφαιρας σε ευαλοίωτα τρόφιμα ζωικής προέλευσης
#5: Καμπύλη ψύξης τροφίμων
#6: Έλεγχος διαπερατότητας υγρασίας σε συμβατικά και νέα (βιοαποικοδομήσιμα) υλικά συσκευασίας

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Λύση φροντιστηριακών ασκήσεων με χρήση Η/Υ-Ανάπτυξη μαθηματικων μοντέλων με χρήση Η/Υ- Χρήση Η/Υ κατά τις διαλέξεις από τον διδάσκοντα Χρήση Η/Υ κατά τις φροντιστηριακές ασκήσεις από τους φοιτητές
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Φροντιστηριακές ασκήσεις	5
Εργαστηριακές ασκήσεις	21
Μελέτη	20
Επεξεργασία αποτελεσμάτων εργαστηριακών ασκήσεων και συγγραφή αναφοράς	28
Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	12
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**1. Γραπτή εξέταση (70 %):** - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης - Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων **2. Βαθμός εργαστηρίου (30%):** - Συμμετοχή και επίδοση κατά την εργαστηριακή άσκηση - Γραπτή αναφορά αποτελεσμάτων εργαστηριακης άσκησης - Προφορική εξέταση επί των γραπτών αναφορών *Προυπόθεση για την τελική γραπτή εξέταση είναι η επιτυχής παρακολούθηση του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος. Για την αναγνώριση του μαθήματος οι φοιτητές πρέπει να κατοχυρώσουν προβιβάσιμο βαθμό και στις δύο επιμέρους βαθμολογίες.*

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:
- Βιβλίο [68403752]: Επεξεργασία τροφίμων 1, Λάζος Ε., Λάζου Α.
- Βιβλίο [68389027]: Επεξεργασία τροφίμων 2, Λάζος Ε., Λάζου Α.

- Βιβλίο [77106804]: Συσκευασία Τροφίμων, Παπαδάκης Σπυρίδων Ε.
- Βιβλίο [68393954]: Επεξεργασία & συντήρηση τροφίμων, Μπλούκας Γ.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Engineering, Official scientific journal of the International Society of Food Engineering
- Journal of Food Process Engineering
- Food Engineering Reviews

ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΚ613**	**ΕΞΑΜΗΝΟΣΠΟΥΔΩΝ**	6ο
ΤΙΤΛΟΣΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΈΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Μ. ΚΑΚΑΓΙΑΝΝΗ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασήσεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής, Ειδικού Υποβάθρου
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣΕΛΙΔΑΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/poiotikos-organolhptikos-elegxos/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Το μάθημα ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΈΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ παρέχει το θεσμικό πλαίσιο της διασφάλισης υγιεινής και ποιότητας των τροφίμων, το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας κατά το Πρότυπο **ISO 9001:2015**, Διαχείριση της ασφάλειας των τροφίμων, το σύστημα HACCP (αρχές, ανάπτυξη, εφαρμογή/διατήρηση, έντυπα), ανάλυση απαιτήσεων του προτύπου **ISO 22000:2018**, συγκριτική παρουσίαση προτύπων, επιθεώρηση Συστημάτων, πιστοποίηση συστημάτων, βασικές αρχές διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων, σύγχρονες προσεγγίσεις στον έλεγχο της ποιότητας και ασφάλειας των τροφίμων (ποσοτική μικροβιολογία, ανάλυση επικινδυνότητας). Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: γνωρίζει τις βασικές αρχές της Νομοθεσίας Τροφίμων, τις παραμέτρους ποιότητας, τους βασικούς βιολογικούς και χημικούς κινδύνους που σχετίζονται με την ασφάλεια των τροφίμων και να είναι ικανός/ή να συντάξει και εφαρμόσει στην πράξη ανάλυση επικινδυνότητας και συστήματα διαχείρισης ποιότητας ή και ασφάλειας τροφίμων (HACCP-ISO 22000, ISO 9001, GFSI πρότυπα κλπ). Η εξοικείωση με τα παραπάνω θέματα συμπληρώνεται μέσω κατάλληλα σχεδιασμένων εργαστηριακών ασκήσεων, θεμάτων και υπολογιστικών ασκήσεων (case studies). Επιπλέον, το μάθημα αποτελεί βασικό εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες του ποιοτικού ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας των τροφίμων, όπου παρουσιάζονται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων (ποσοτικά, αφανή, οργανοληπτικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά) και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. (εμφάνιση, υφή, οσμή και άρωμα, γεύση. Στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών α) στην ανάλυση δεδομένων και δειγματοληψία – σχέδια δειγματοληψίας τροφίμων, β) στις βασικές έννοιες της ποιότητας και της οργανοληπτικής εξέτασης των τροφίμων,

γ) στον τρόπο αντιμετώπισης και επίλυσης προβλημάτων ποιότητας με τη βοήθεια του στατιστικού ελέγχου ποιότητας με τη χρήση των διαγραμμάτων ελέγχου και οργανοληπτικού ελέγχου των τροφίμων,
δ) στην κατανόηση των μεθόδων και του τρόπου ανάλυσης των δεδομένων οργανοληπτικής αξιολόγησης, και
ε) στην αξιολόγηση νοθείας, ψευδούς περιγραφής, απάτης (πρόσφατες περιπτώσεις) όσον αφορά τις πρώτες ύλες και τα συστατικά των και μεθόδους προσδιορισμού αυθεντικότητας των τροφίμων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- εκτιμούν τις καταγεγραμμένες μη συμμορφώσεις επιθεωρήσεων
- σχεδιάζουν διαδικασίες σύμφωνα με τις προβλεπόμενες απαιτήσεις
- κρίνουν μετρήσιμα αποτελέσματα αξιολόγησης και εφαρμογής διαδικασιών
- συνεργάζονται ως μέλη ομάδων διασφάλισης ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων
- σχεδιάζουν διορθώσεις και διορθωτικές ενέργειες μη συμμορφώσεων
- εφαρμόζουν τις διαδικασίες που προβλέπονται από ένα σύστημα διαχείρισης ασφάλειας των τροφίμων
- αναγνωρίζουν τα βασικά προαπαιτούμενα εφαρμογής συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας των τροφίμων
- εκτελούν επιθεωρήσεις για την τήρηση των οδηγιών υγιεινής
- ευαισθητοποιούν ως προς την τήρηση κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής
- εφαρμόζουν τις διαδικασίες που προβλέπονται από ένα σύστημα διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων
- έχει κατανοήσει τη σημασίας της ποιότητας και του οφέλους αυτής και ότι αποτελεί θέμα πρόληψης και όχι ελέγχων ή επιθεωρήσεων
- έχει κατανοήσει τη σημασίας των προδιαγραφών, του πελάτη και της μεταβλητότητας για τον ορισμό της ποιότητας, και τη σχέση της τελευταίας με τα προβλήματα ποιότητας
- έχει αντίληψη των διαστάσεων της ποιότητας που συμβάλλουν στον προσδιορισμό της σε ένα προϊόν
- μπορεί να συνδυάσει τη στατιστική με την έννοια της ποιότητας για την επίλυση ή πρόληψη προβλημάτων ποιότητας, καθώς και βελτίωσης αυτής
- έχει κατανοήσει την εφαρμογής των εργαλείων επίλυσης προβλημάτων και διαχείρισης ποιότητας
- αντιληφθεί την ανάγκη συνεχούς βελτίωσης της ποιότητας
- έχει κατανοήσει την έννοια και τις μεθόδους της οργανοληπτικής εξέτασης
- εφαρμόζει τις αρχές οργανοληπτικής εκτίμησης των τροφίμων σε διαδικασίες της βιομηχανίας τροφίμων
- εφαρμόζει τις οργανοληπτικές τεχνικές αξιολόγησης στην αποδοχή των τροφίμων από τους καταναλωτές
- συσχετίζει την οργανοληπτική αξιολόγηση με ενόργανες τεχνικές ανάλυσης για την εκτίμηση της ποιότητας των τροφίμων

ΓενικέςΙκανότητες

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Εργασία σεδιεθνές περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους/ τις φοιτητές/τριες στον ποιοτικό έλεγχο και στα συστήματα διασφάλισης και διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων στις επιχειρήσεις τροφίμων.

- Ειδικότερα περιλαμβάνει μια εισαγωγή στα πρότυπα ποιότητας ISO (International Organization for Standardization) αναλύοντας τις διαδικασίες και τον ρόλο των οργανισμών πιστοποίησης που εφαρμόζονται.
- Επιπλέον παρουσιάζεται η βασική ορολογία που χρησιμοποιείται από το πρότυπο ISO 9000 και ISO 22000 και γίνεται αναφορά στον τρόπο λειτουργίας του διεθνούς οργανισμού τυποποίησης.
- Επίσης, περιγράφεται η διαδικασία των εσωτερικών και εξωτερικών επιθεωρήσεων, ο έλεγχος διεργασιών στη βελτίωση της παραγωγής προϊόντων με στόχο την επίτευξη καλύτερων ποιοτικών αποτελεσμάτων.
- Περιλαμβάνει μια εισαγωγή στο πρότυπο ISO 22000 δηλ. στο Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (ΣΔΑΤ) αναλύοντας τις διαδικασίες του. Επιπλέον παρουσιάζεται η βασική ορολογία που χρησιμοποιείται από το πρότυπο ISO 22000 και οι βασικές έννοιες.
- Αναλύονται τα προαπαιτούμενα εφαρμογής, οι βασικοί κίνδυνοι (χημικοί, φυσικοί, μικροβιολογικοί, αλλεργιογόνα, συστατικά από γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς) για την ασφάλεια των τροφίμων, οι βασικές μέθοδοι αξιολόγησης κινδύνων. Αναπτύσσονται και επεξηγούνται με παραδείγματα και μελέτες περίπτωσης, τα μέτρα ελέγχου των κινδύνων αυτών, ο τρόπος κατηγοριοποίησης των μέτρων ελέγχου σε Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου.
- Περιγράφονται τα λειτουργικά προαπαιτούμενα προγράμματα και προαπαιτούμενα Προγράμματα, οι βασικές αρχές του HACCP (HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT), το σχέδιο HACCP.
- Ακόμα, παρουσιάζεται ο τρόπος σύνταξης μη συμμορφώσεων και αναφοράς επιθεώρησης καθώς και πώς συντάσσονται οι διορθωτικές ενέργειες.
- Εισαγωγή στις αρχές του ποιοτικού ελέγχου τροφίμων
- Ποιοτικά χαρακτηριστικά τροφίμων - Συντελεστές ποιότητας
- Δειγματοληπτικός έλεγχος τροφίμων
- Επίλυση προβλημάτων ποιοτικού ελέγχου τροφίμων και βελτίωσης ποιότητας
- Εισαγωγή στην οργανοληπτική αξιολόγηση τροφίμων (οι ανθρώπινες αισθήσεις ως αναλυτικό εργαλείο, εφαρμογές της οργανοληπτικής αξιολόγησης
- Μέθοδοι οργανοληπτικής αξιολόγησης τροφίμων (οργανοληπτική αξιολόγηση εμφάνισης, σχήματος και μεγέθους, οργανοληπτική αξιολόγηση χρώματος, οργανοληπτική αξιολόγηση δομής και υφής, οργανοληπτική αξιολόγηση οσμής και γεύσης)
- Νοθεία, ψευδή περιγραφή, απάτη (πρόσφατες περιπτώσεις)
- Αξιολόγηση των αναλυτικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο και την πιστοποίηση/ταυτοποίηση των τροφίμων.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

- Μέθοδοι ποιοτικού και οργανοληπτικού ελέγχου. Βασικές αισθήσεις. Οργάνωση και σχεδιασμός των οργανοληπτικών δοκιμών. Αναλυτικές και περιγραφικές δοκιμές.
- Δειγματοληψία και προετοιμασία των δειγμάτων τροφίμων.
- Οργανοληπτικές δοκιμές διάκρισης
  - Οργανοληπτικές δοκιμές προτίμησης – αποδοχής, Δοκιμή duo-trio.
  - Εφαρμογή ISO 9001. Μελέτες περιπτώσεων (Casestudies) στη Βιομηχανία Τροφίμων
  - Εφαρμογή HACCP. Παραδείγματα, αυτόνομη/ομαδική άσκηση-Ανάλυση κινδύνων,
  - Έλεγχος Κρίσιμων Σημείων
  - ISO 22000 Μελέτες περιπτώσεων (Casestudies) στη Βιομηχανία Τροφίμων
  - Προσομοίωση επιθεώρησης. Εκτέλεση άσκησης
  - Διαπίστευση εργαστηρίου. Παραδείγματα σχετικά με την καταλληλότητα εργαστηρίου αναλύσεων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις στο αμφιθέατρο και εργαστηριακές ασκήσεις στον εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην*	• Χρήση ΤΠΕ στη Διδασκαλία

Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	• Χρήση ΤΠΕ στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση (Χρήση λογισμικών στατιστικού ελέγχου της ποιότητας των τροφίμων) • Χρήση ΤΠΕ στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Το υλικό του μαθήματος (θεωρία και ασκήσεις) είναι αναρτημένο στο e-class του ΤΕΤΔ του ΠΘ. Η επικοινωνία με τους διδασκόμενους γίνεται μέσω ανακοινώσεων στο e-class. Από την πλατφόρμα αυτή μπορούν οι διδασκόμενοι να επικοινωνούν με email με τον διδάσκοντα.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS*	**Δραστηριότητα** / **ΦόρτοςΕργασίας Εξαμήνου** Διαλέξεις: 60 Εργαστηριακές ασκήσεις: 30 Εκπόνηση μελέτης (project): 10 ΑυτοτελήςΜελέτη: 25 ***Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)***: **125**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	**1. Γραπτή εξέταση (70 %):** - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) - Ερωτήσεις εκτεταμένης ανάπτυξης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) **2. Βαθμός εργαστηρίου (30%):** - Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) - Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-ΠροτεινόμενηΒιβλιογραφία :

- Ποιοτικός Έλεγχος - Χημειομετρία και αυθεντικότητα τροφίμων φυτικής και ζωικής προέλευσης, Μαρία Ταραπουλούζη, Σοφία Αγριοπούλου, Θεόδωρος Βαρζάκας, έκδοση, 2021, Εκδόσεις: ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Ε.Ε.
- Οργανοληπτικός Έλεγχος Τροφίμων, Γρηγοράκης Κρίτων, Τσάκνης Ιωάννης, Έκδοση 1η, 2014, Εκδόσεις: Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε.
- Εργαστηριακές αναλύσεις και ποιοτικός έλεγχος στις βιομηχανίες τροφίμων, Καραουλάνης Γεώργιος Δ., Έκδοση 2η, 2005, Εκδόσεις: ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ
- Ποιοτικός έλεγχος παραγωγής, Παπαργύρης Αθανάσιος, Παπαργύρης Δημήτριος, Έκδοση 1η, 2010, Εκδόσεις Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε.
- Δομαισθητική εκτίμηση των τροφίμων ζωικής προέλευσης, ΓΕΩΡΓΑΚΗΣ ΣΠΥΡΟΣ, Έκδοση 1η, 2012, Εκδόσεις ΑΦΟΙ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε.
- Τροφιμα : Έλεγχος ποιότητας, ασφάλεια και Μικροβιολογία, Χ. Προεστός , Π. Μαρκάκη, Έκδοση 1η, 2017, Εκδόσεις DA VINCI Μ.Ε.Π.Ε
- Οργανοληπτικός έλεγχος τροφίμων, Βαρζάκας Θεόδωρος, Έκδοση 1η, 2022, Εκδόσεις ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Ε.Ε.
- ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, Νικόλαος Ανδρίτσος, Έκδοση 1η, 2021, Εκδόσεις ΕΜΒΡΥΟ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΚΕ

- Ποιότητα και Ασφάλεια Τροφίμων και Ποτών, Τσάκνης Ιωάννης, Έκδοση 2η, 2021, Εκδόσεις: Α. ΤΖΙΟΛΑ& ΥΙΟΙ Α.Ε.

-Συναφής βιβλιογραφία:

- Carpenter, R. P., Lyon, D. H., &Hasdell, T. A. (2012). Guidelines for sensory analysis in food product development and quality control. Springer Science & Business Media. [ISBN 978-1-4615-4447-0]
- Amitava Mitra. 2008. Fundamentals of Quality Control and Improvement, 3rd edition. WILEY Publications. [Online ISBN:9781118491645]
- Herbert Stone and Joel L. Sidel. 2004. Sensory Evaluation Practices, 3rd edition. Academic Press Publications. [ISBN 978-0-12-672690-9]
- Food Traceability and Authenticity: Analytical Techniques, 2017, Edited by Didier Montet& Ramesh C. Ray, CRC Press, [ISBN 9781498788427]
- Advances in Food Authenticity Testing , 1st Edition/2016, Edited by Gerard Downey, Woodhead Publishing, [ISBN: 9780081002209]
- Authenticity of Foods of Animal Origin, 1st Edition/2015, Ioannis S. Arvanitoyannis, CRC Press, [ISBN 9781498706414]
- Food Authentication, 2011, Philip R. Ashurst & M.J. Dennis , Springer, [ISBN-13: 978-1461284260]
- Food Authenticity and Traceability, 2003 edited by Michele Lees, CRC Woodhead Publishing, [ISBN: 1855737183, 9781855737181]
- Authenticity of Meat Products: Tools Against Fraud, 2014, Miguel Angel Sentandreu, Food Research International 60:19-29
- Ortea, I., O'Connor, G., &Maquet, A. (2016). Review on proteomics for food authentication. *Journal of Proteomics*, *147*, 212-225.
- Ehleringer, J. R., Chesson, L. A., Valenzuela, L. O., Tipple, B. J., & Martinelli, L. A. (2015). Stable isotopes trace the truth: from adulterated foods to crime scenes. *Elements*, *11*(4), 259-264.
- Schellenberg, A., Chmielus, S., Schlicht, C., Camin, F., Perini, M., Bontempo, L., ... &Horacek, M. (2010). Multielement stable isotope ratios (H, C, N, S) of honey from different European regions. *Food chemistry*, *121*(3), 770-777.
- Greule, M., Tumino, L. D., Kronewald, T., Hener, U., Schleucher, J., Mosandl, A., & Keppler, F. (2010). Improved rapid authentication of vanillin using δ 13 C and δ 2 H values. *European Food Research and Technology*, *231*(6), 933-941.
- Rhodes, C. N., Heaton, K., Goodall, I., & Brereton, P. A. (2009). Gas chromatography carbon isotope ratio mass spectrometry applied to the detection of neutral alcohol in Scotch whisky: an internal reference approach. *Food Chemistry*, *114*(2), 697-701.
- Cabañero, A. I., Recio, J. L., &Rupérez, M. (2008). Isotope ratio mass spectrometry coupled to liquid and gas chromatography for wine ethanol characterization. *Rapid Communications in Mass Spectrometry: An International Journal Devoted to the Rapid Dissemination of Up-to-the-Minute Research in Mass Spectrometry*, *22*(20), 3111-3118.
- Camin, F. E. D. E. R. I. C. A., Bontempo, L. U. A. N. A., Heinrich, K., Horacek, M., Kelly, S. D., Schlicht, C., ... &Rossmann, A. (2007). Multi-element (H, C, N, S) stable isotope characteristics of lamb meat from different European regions. *Analytical and bioanalytical chemistry*, *389*(1), 309-320.
- Calderone, G., Reniero, F., &Guillou, C. (2006). Isotopic analysis of ethanol: study on 18O/16O measurement using a high-temperature pyrolysis system coupled to an isotope ratio mass spectrometer. *Rapid communications in mass spectrometry*, *20*(5), 937-940.
- HACCP - Η ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, Ευάγγελος Ευμορφόπουλος, Έκδοση 1η, 2020, Εκδόσεις: ΕΜΒΡΥΟ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΜΟΝ. ΙΚΕ
- Ποιότητα και Ασφάλεια Τροφίμων και Ποτών, Τσάκνης Ιωάννης, Έκδοση 1η, 2018, Εκδόσεις: Α. ΤΖΙΟΛΑ& ΥΙΟΙ Α.Ε.
- Ασφάλεια τροφίμων, Αρβανιτογιάννης Ιωάννης Σ.,Σάνδρου Δήμητρα, Κούρτης Λάζαρος, Έκδοση 1η, 2001, Εκδόσεις: UNIVERSITYSTUDIOPRESS - ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ
- Ανάλυση Επικινδυνότητας στα Κρίσημα Σημεία Ελέγχου (HACCP) στη Βιομηχανία Τροφίμων, Τζιά Κωνσταντίνα, Τσιαπούρης Αλέξανδρος, Έκδοση 1η, 1996, Εκδόσεις: Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε.
- ΕΛΟΤ EN ISO 9000 (2015). Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας – Θεμελιώδεις αρχές και λεξιλόγιο, Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης, Αθήνα
- ΕΛΟΤ EN ISO 9001 (2015). Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας – Απαιτήσεις, Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης, Αθήνα
- ΕΛΟΤ EN ISO 19011 (2018). Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διενέργεια επιθεώρησης συστημάτων διαχείρισης, Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης, Αθήνα

ΕΛΟΤ EN ISO 22000 (2018). Συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων – Απαιτήσεις για τους οργανισμούς της αλυσίδας τροφίμων, Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης, Αθήνα

ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΚ614	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι. ΓΙΑΒΑΣΗΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής (μάθημα κορμού)
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/FOOD_U_172/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποτελεί μια συνοπτική και περιληπτική περιγραφή των μεθόδων, διεργασιών και τεχνολογιών αξιοποίησης ζώντων μικροοργανισμών, ή φυτικών ή ζωικών κυττάρων για τη βιομηχανική παραγωγή προϊόντων με εφαρμογές στα τρόφιμα, όπως η μονοκυτταρική πρωτεΐνη και η μυκοπρωτεΐνη, τα ένζυμα, οι μικροβιακοί πολυσακχαρίτες, πολυσακχαρίτες, οργανικά οξέα, βιταμίνες, χρωστικές, μικροβιακό λίπος, και άλλα βιοτεχνολογικά προϊόντα που παράγονται μέσω μικροβιακής ζύμωσης. Επιπλέον το μάθημα καλύπτει τις εφαρμογές της βιοκατάλυσης, δηλαδή της χρήσης ακινητοποιημένων ενζύμων ή κυττάρων για την παραγωγή προϊόντων ή την παραγωγή τροφίμων από ιστοκαλλιέργεια, όπως το εργαστηριακό κρέας.
Στα πλαίσια του μαθήματος γίνεται αρχικά μια αναφορά στα είδη και τον μεταβολισμό των κυττάρων που αξιοποιούνται στη βιοτεχνολογία, στις συνθήκες που επηρεάζουν την πορεία μιας ζύμωσης ή καλλιέργειας κυττάρων, τις στρατηγικές ζύμωσης, τα είδη βιοαντιδραστήρων, την κινητική των βιομηχανικών ζυμώσεων, τις μεθόδους ακινητοποίησης ενζύμων και τέλος τις εφαρμογές των βιοτεχνολογικών προϊόντων στη βιομηχανία τροφίμων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- *Αναγνωρίζει τις διαφορές μεταξύ διαφορετικών ειδών κυττάρων (μικροβιακών, φυτικών, ζωικών) που χρησιμοποιούνται στη βιοτεχνολογία, και των διαφορετικών θρεπτικών αναγκών τους ή διαφορετικών απαιτήσεων για την ανάπτυξή τους.*
- *Αντιλαμβάνεται την επίδραση των περιβαλλοντικών, του θρεπτικού υποστρώματος, ή άλλων παραμέτρων μιας ζύμωσης στην παραγωγή βιοτεχνολογικών προϊόντων.*
- *Εξοικειωθεί με τις διαφορετικές στρατηγικές ζύμωσης και την κινητική των μικροβιακών ζυμώσεων.*

- *Γνωρίζει και διακρίνει τα είδη βιοαντιδραστήρων για μικροβιακές ζυμώσεις, κυτταροκαλλιέργειες ή βιοκατάλυση και τον τρόπο λειτουργίας αυτών.*
- *Γνωρίζει ποια είναι τα κυριότερα προϊόντα βιοτεχνολογίας που βρίσκουν εφαρμογή στην επιστήμη και τεχνολογία τροφίμων, από ποιους μικροοργανισμούς ή ποια είδη κυττάρων παράγονται, και ποιες παράμετροι καθορίζουν την αποτελεσματική παραγωγή αυτών*
- *Γνωρίζει τις πιθανές χρήσεις ενζύμων ή κυττάρων στη βιοκατάλυση και τις μεθόδους ακινητοποίησης ενζύμων ή κυττάρων για παραγωγή προϊόντων βιοκατάλυσης.*
- *Γνωρίζει κάποιες σύγχρονες μορφές ιστοκαλλιέργειας για την παραγωγή τροφίμων όπως το εργαστηριακό κρέας.*

Γενικές Ικανότητες

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

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

1η Εβδομάδα Εισαγωγή στις βασικές έννοιες και το αντικείμενο της Βιοτεχνολογίας Τροφίμων
2η Εβδομάδα Βασικά στοιχεία μεταβολισμού, θρέψης και ανάπτυξης προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών κυττάρων
3η Εβδομάδα Είδη και κριτήρια επιλογής κυττάρων για την βιοτεχνολογική παραγωγή προϊόντων
4η Εβδομάδα Μικροβιακές ζυμώσεις: Παράμετροι που καθορίζουν την αποτελεσματικότητα και την βελτιστοποίηση μικροβιακών ζυμώσεων
5η Εβδομάδα Μικροβιακές ζυμώσεις: Διαφορετικά είδη Ζυμώσεων (υγρή, στερεή, συνεχής, ασυνεχής, ασυνεχής με τροφοδοσία, κλπ) και στρατηγικές ζύμωσης
6η Εβδομάδα Είδη και λειτουργίες βιοαντιδραστήρων
7η Εβδομάδα Κινητικές παράμετροι και βελτιστοποίηση Βιομηχανικών Ζυμώσεων
8η Εβδομάδα Παραγωγή Μικροβιακής Πρωτεϊνης (μονοκυτταρικής πρωτεΐνης και μυκοπρωτεΐνης)
9η Εβδομάδα Παραγωγή Μικροβιακών Πολυσακχαριτών
10η Εβδομάδα Παραγωγή Οργανικών Οξέων, Αλκοόλης, βιταμινών
11η Εβδομάδα Παραγωγή χρωστικών, αντιβιοτικών, μικροβαικού λίπους και εργαστηριακού κρέατος
12η Εβδομάδα Βιοκατάλυση και Εφαρμογές Ενζύμων ή ακινητοποιημένων κυττάρων
13η Εβδομάδα Βιομηχανική παραγωγή και μέθοδοι ακινητοποίησης ενζύμων

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1η Απομόνωση και συντήρηση καθαρών καλλιεργειών μικροοργανισμών
2η Παραγωγή μονοκυτταρικής πρωτεϊνης και μυκοπρωτεϊνης
3η Παραγωγή αιθανόλης από ζύμες
4η Παραγωγή Γαλακτικού από Lactobacillus και Κιτρικού οξέος από Aspergillus
5η Παραγωγή Τζελλάνης από Sphinogomonas
6η Ακινητοποίηση αμυλάσης και μέτρηση ενζυμικής ενεργότητας

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με Πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Χρήση e-class για επικοινωνία με φοιτητές, ανάρτηση ανακοινώσεων και εκπαιδευτικού υλικού, χρήση πλατφόρμας MS-TEAMS σε περίπτωση που παραστεί ανάγκη εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ή εξέτασης**

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα***	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	39
	Μελέτη	15
	Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	32
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 70% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 30% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις ανάπτυξης ή κρίσεως. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις επιλογής και ασκήσεις.	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Επιλογές Συγγραμμάτων:

- Μικροβιολογία και Μικροβιακή Τεχνολογία, Αγγελής Γεώργιος Λεπτομέρειες
- ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΡΟΥΚΑΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΣ Λεπτομέρειες
- Βιοτεχνολογία με στοιχεία Βιοχημικής Μηχανικής, Λιακοπούλου - Κυριακίδου Μαρία Λεπτομέρειες
- Σύγχρονη Βιοτεχνολογία Τροφίμων, Μπατρίνου Α. Λεπτομέρειες
- ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ, Ηλίας Νεραντζής, Παναγιώτης Ταταρίδης, Στυλιανός Λογοθέτης Λεπτομέρειες

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- *Applied Microbiology and Biotechnology*
- *Journal of Applied Microbiology*
- *Enzyme and Microbial Technology*
- *Biotechnology and Bioengineering*
- *World Journal of Industrial Microbiology*
- *Food Biotechnology*
- *Fermentations*
- *Bioresource Technology*

ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΚ615**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**ΣΤ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Δ. ΜΑΚΡΗΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βιοχημικών αντιδράσεων και διεργασιών που συμβαίνουν στα τρόφιμα. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην κατανόηση των ενζυμικών αντιδράσεων και πως μπορούν να επηρεάσουν τους οργανοληπτικούς χαρακτήρες, την ασφάλεια και τη διατροφική αξία των τροφίμων. Οι εργαστηριακές ασκήσεις έχουν ως στόχο να εξοικειώσουν τους φοιτητές με βασικές έννοιες ενζυμικών αντιδράσεων και να τους εκπαιδεύσουν σε βασικούς υπολογισμούς σχετικά με την κινητική των ενζυμικών αντιδράσεων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί βασικές βιοχημικές αντιδράσεις στα τρόφιμα
- Αντιλαμβάνεται τον αντίκτυπο αυτών των αντιδράσεων στην ποιότητα των τροφίμων
- Κατανοεί εφαρμογή βιοχημικών τεχνολογιών στην παραγωγή και συντήρηση των τροφίμων
- Κατανοεί μεθοδολογίες εκτίμησης και μέτρησης ενζυμικών αντιδράσεων
- Προτείνει μεθόδους συντήρησης τροφίμων

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Ένζυμα – Γενικά
2η Εβδομάδα: Ενζυμική κινητική
3η Εβδομάδα: Αναστολή ενζυμικής δραστικότητας
4η Εβδομάδα: Ενζυμική οξείδωση λιπιδίων

5η Εβδομάδα: Ενζυμική αμαύρωση 6η Εβδομάδα: Βιοχημεία κρέατος 7η Εβδομάδα: Λιπάσες 8η Εβδομάδα: Αμυλάσες και γλυκοζιδάσες 9η Εβδομάδα: Πηκτινολυτικά ένζυμα 10η Εβδομάδα: Βιοαντιδραστήρες 11η Εβδομάδα: Τεχνολογία ζυμώσεων 12η Εβδομάδα: Ζυμούμενα τρόφιμα 13η Εβδομάδα: Επανάληψη

Εργαστήριο: 1. Εισαγωγικά 2. Μέτρηση συγκέντρωσης πρωτεΐνης. 3. Μέτρηση ενζυμικής δραστικότητας και κινητικές σταθερές – Θεωρητικό υπόβαθρο 4. Δραστικότητα πολυφαινολοξειδάσης – Συγκριτική αξιολόγηση φυτικών ιστών. 5. Δραστικότητα περοξειδάσης κρεμμυδιού – Επίδραση του pH. 6. Αναστολή ενζυμικής δραστικότητας – Προσδιορισμός κινητικών παραμέτρων. 7. Επίδραση θερμικής επεξεργασίας στην δραστικότητα περοξειδάσης. 8. Μέτρηση δραστικότητας β-γλυκοζιδάσης. 9. Επανάληψη

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δία ζώσης. Στο εργαστήριο, μετά από σύντομη παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό της μεθοδολογίας του εκάστοτε αντικειμένου, οι φοιτητές εκτελούν την εργαστηριακή άσκηση. Επιπλέον, οι φοιτητές ασκούνται στη συγγραφή ερευνητικών εργασιών στις οποίες παρουσιάζουν τα πειραματικά τους δεδομένα.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	47
Σύνολο Μαθήματος	**125**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ασκήσεις (50%) και εργασίες (50%).

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Κλώνης Ι., 2020. Ενζυμική Βιοτεχνολογία. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. ISBN: 9789605245870
Κλώνης Ι., 2018. Ενζυμολογία. EMBRYO Publ. ISBN: 9786185252014

ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΡΟΥΤΩΝ-ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣΤΡΟΦΙΜΩΝΚΑΙΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΠ616	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	ΣΤ΄
ΤΙΤΛΟΣΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΡΟΥΤΩΝ-ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Τίγκα Ευαγγελία		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Εξειδίκευση
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (ΑΓΓΛΙΚΑ)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣΕΛΙΔΑΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες: 1.Θα έχει κατανοήσει την έννοια και τη σημασία της Φυτοπαθολογίας εν γένει, καθώς και τη σημασία των ασθενειών των φυτών στη φυτοπροστασία και των επιπτώσεών τους στην γεωργία και τις γενικότερες οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες του ανθρώπου. 2. Θα αντιλαμβάνεται έννοιες και εξειδικευμένους ορισμούς της φυτοπαθολογίας 3.Θα μπορεί να διακρίνει τις φυτονόσους ανάλογα με το αίτιο πρόκλησής τους, και να κάνει ορθές διαγνώσεις προσβολών διαφόρων ειδών φυτών και μετασυλεκτικές ασθενεις

4.Θα είναι ικανός/ή να επιλέγει τη σωστή στρατηγική αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών κ αι μετασυλεκτικες ασθενειες των φρουτων και λαχανικων σε αποθηκευτικους χώρους σε συνάρτηση με την ασφάλεια των τροφίμων και να προσφέρει εναλλακτικές λύσεις. 5.Θα έχει τη δυνατότητα να γνωρίζει πώς να ενημερώνεται σε θέματα αιχμής που αφορούν στην ορθή διαχ είριση των ασθενειών και την ασφάλεια των τροφίμων.
Γενικές Ικανότητες
Γενικότερα, με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες: Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Λήψη αποφάσεων. Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργ ασία. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγ ωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Σκοπός, σημασία και ιστορική αναδρομή της Φυτοπαθολογίας.
- Έννοια της Ασθένειας .
- Συμπτώματα Ασθενών Φυτών Διαταραχές και αποκλίσεις στην ανάπτυξη, πολλαπλασιασμό των κυττάρων και μορφογένεση των ιστών και οργάνων
    - Διαταραχές και αποκλίσεις στην εμφάνιση των φυσικών χρωμάτων των φύλ λων,
    - ιστών και οργάνων Διαταραχές λόγω προβλημάτων διαθεσιμότητας και

δυσχερειών διακίνησης του ύδατος

- Διαταραχές και αποκλίσεις λόγω νεκρώσεων ή σήψεων των κυττάρων, ιστών και οργάνων
- Διαταραχές λόγω μη φυσιολογικών εκκρίσεων
- Πτώσεις φυτικών οργάνων και ιστών
- Σημεία ασθενειών Μύκητες , Βακτήρια ,Ιοί
- Βασικές Γνώσεις Φυτοπαθολογικής Μυκητολογίας Μορφολογία Μυκήτων και Ω ομυκήτων

Αναπαραγωγή Μυκήτων και Ωομυκήτων

Ταξινόμηση Μυκήτων και Ωομυκήτων

Τα σημαντικότερα φυτοπαθογόνα γένη και είδη Μυκήτων και Ωομυκήτων

Βασικές Γνώσεις Φυτοπαθολογικής Βακτηριολογίας

Μορφολογία •& Αναπαραγωγή Βακτηρίων

Ταξινόμηση Βακτηρίων

Τα σημαντικότερα φυτοπαθογόνα γένη και είδη Βακτηρίων • Επιβίωση •

& Διασπορά Βακτηρίων Συμπτώματα Βακτηριολογικών ασθενειών •
Μόλυνση – Παθογένεση Βακτηρίων

Αντιμετώπιση των Βακτηριώσεων

Βασικές Γνώσεις για Φυτοπλάσματα και Σπειροπλάσματα

Βασικές Γνώσεις Φυτοπαθολογικής Ιολογίας Μορφολογία Ιών •
Είσοδος και Πολλαπλασιασμός

των ιών στα κύτταρα του ξενιστή

Αναπαραγωγή Ιών

Ταξινόμηση Ιών

Οι σημαντικότεροι φυτοπαθογόνοι Ιοί • Μετακίνηση των ιών στα φυτικά κύτταρα

Συμπτώματα Ιολογικών Ασθενειών • Μετάδοση των Ιών •
Προσδιορισμός και Ταυτοποίηση των Ιών •

Αντιμετώπιση των Ιώσεων • Βασικές Γνώσεις για τα Ιοειδή των φυτών

Φανερόγαμα Παράσιτα των φυτών

Μη Παρασιτικές Ασθένειες Ακραίες θερμοκρασίες

Τροφοπενίες Τοξικότητες

Φυτοτοξικοί ρύποι της ατμόσφαιρας •Μηχανισμοί Παθογενέσεως

Χημικοί παράγοντες παθογενέσεως Μηχανισμοί Άμυνας των φυτών Παθητικοί μηχανισμοί άμυνας

Ενεργητικοί μηχανισμοί άμυνας • Αντίδραση Υπερευαισθησίας •

Επαγόμενη και Επίκτητη Διασυστηματική Αντοχή

Εγγενές Ανοσοποιητικό Σύστημα των Φυτών

Μηχανισμοί αναγνώρισης παθογόνου –
ξενιστή Μηχανισμοί έκκρισης βακτηριακών διεγερτών

Μεταγωγή σήματος και έκφραση αντοχής

Το Τετράεδρο της Ασθένειας. Μονοκυκλικές & Πολυκυκλικές Ασθένειες

Αρχές και Μέθοδοι Διαγνωστικής των ασθενειών των φυτών

Αρχές και Μέθοδοι Αντιμετώπισης των Ασθενειών των φυτών

Γενικές έννοιες Χημική Αντιμετώπιση

Ολοκληρωμένη Αντιμετώπιση

Κύριες Μετασυλλεκτικές Ασθένειες φρούτων και κηπευτικών:

Καρποφόρα Δένδρα :i. Μηλοειδή ii. Πυρηνόκαρπα iii. Εσπεριδοειδή iv. Αμπέλι v. Ελιά vi. Αβοκάντο

vii. Ακτινίδιο viii. Ροδιά ix. Φιστικιά x. Καρυδιά; xi. Μπανάνα Ø Κηπευτικά: i.

Σολανώδη:

ii. Σταυρανθή

iii. Κολοκυνθοειδή iv. Βολβώδη v. Καρώτα vi. Φράουλα

Διάγνωση των μετασυλλεκτικών ασθενειών (κλινική διάγνωση, εργαστηριακή διάγνωση, προσδιορισμός ασθενείας).

Αντιμετώπιση των μετασυλλεκτικών ασθενειών (προσυλλεκτική και μετασυλλεκτική).

Αντιμετώπιση μυκοτοξικογόνων μυκήτων προσυλλεκτική και μετασυλλεκτική).

Αντιμετώπιση ανθρωποπαθογόνων μικροοργανισμών στις έτοιμεςσυσκευασμένες σαλάτες.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διδασκαλία με χρήση Η/Υ (Powerpoint και επιλεγμένα video) και υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με ανάρτηση περιεχομένου στην ηλεκτρονική πλατφόρμα eclass *Οργάνωση Διδασκαλίας*

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***ΦόρτοςΕργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Μελέτη&ΑνάλυσηΒιβλιογραφίας	25
Συγγραφή εργασιών	14
Μη καθοδηγούμενημελέτη	37
Συμμετοχήσεεξετάσεις	10
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	1. Γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις ανάπτυξης ή/και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής καθώς και με ερωτήσεις που βασίζονται στις εργαστηριακές ασκήσεις. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5. Η βαθμολογία αυτή συμμετέχει κατά 80% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. 2. Εργασία (ασθενειολόγιο) που ανατίθεται σε δι- ή τριμελείς ομάδες φοιτητών. Μέγιστος βαθμός το 2. Η βαθμολογία αυτή συμμετέχει κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. 3. Ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω δύο αξιολογήσεων. 4. Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα και για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. ERASMUS φοιτητές) στην Αγγλική γλώσσα. 5. Προφορική εξέταση δύναται να πραγματοποιηθεί σε Φοιτητές που έχουν απαλλαγή γραπτής εξέτασης, την ίδια ημέρα και ώρα που θα πραγμ

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη βιβλιογραφία: 1. Agrios G. N. Φυτοπαθολογία. 2015. 1η Ελληνική-5η Αμερικανική έκδοση. UTOPIA ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ. 2. Γραβάνης Φ. Φυτοπαθολογία. 2018. COPY CITY Ι.Κ.Ε. 3. Ηλιόπουλος Α.Γ. Γενική Φυτοπαθολογία. 2004. Εκδόσεις ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ. 4. Τζάμος Ε. Φυτοπαθολογία. 2017. 2η έκδοση. UNIBOOKS ΙΚΕ

ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΠ617**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	ΣΤ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Κ.ΠΟΛΥΜΕΡΟΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ, ο/η φοιτητής/τρια, σε επίπεδο γνώσεων, θα μπορεί κατανοεί τη δομή και λειτουργία του μελισσιού, να απαριθμεί τις φυλές των μελισσών, να αναγνωρίζει και να περιγράφει στοιχεία ανατομίας και μορφολογία της μέλισσας, να περιγράφει και να ερμηνεύει τη συμπεριφορά και το βιολογικό κύκλο αυτού του εντόμου. Επιπλέον θα είναι σε θέση να περιγράφει την κοινωνία της μέλισσας και να κατανοεί τη δομή της φωλιάς της, όπως επίσης να περιγράφει τις μεθόδους γενετικής βελτίωσης που μπορούν να εφαρμοστούν. Ακόμα θα μπορεί να αναγνωρίζει και να περιγράφει τις γενικές αρχές εκτροφής μελισσών, να αναγνωρίζει τα σημαντικά μελισσοκομικά φυτά και τον απαραίτητο μελισσοκομικό εξοπλισμό. Τέλος, θα μπορεί να αναγνωρίζει τα προϊόντα της μέλισσας, να διακρίνει τη σημασία τους, να μπορεί να περιγράφει βασικές ιδιότητες που έχουν και να τα επιλέγει στην καθημερινότητά του.

Σε επίπεδο ικανοτήτων, ο/η φοιτητής/τρια θα μπορεί να σχεδιάζει και να εφαρμόζει τους απαραίτητους και βασικούς μελισσοκομικούς χειρισμούς, όπως επίσης και το πρόγραμμα παραγωγής βασιλισσών. Ακόμα θα είναι σε θέση να εφαρμόζει τεχνικές για την παραγωγή και άλλων μελισσοκομικών προϊόντων όπως γύρη, βασιλικός πολτός, δηλητήριο και πρόπολη. Θα μπορεί να οργανώνει θεραπευτικές προσεγγίσεις, να ελέγχει για τις κύριες ασθένειες της μέλισσας και να εφαρμόζει προληπτικά μέτρα περιορισμού των νοσημάτων των μελισσών.

Σε επίπεδο στάσεων, ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να υπερασπίζεται τη σημασία της μελισσοκομίας για το περιβάλλον και την κτηνοτροφία, να εκτιμά την επικονιαστική συνεισφορά της μέλισσας και να ενθαρρύνει για τη διαφύλαξη και προστασία του εντόμου αυτού. Επίσης θα μπορεί να ενθαρρύνει για την αξιοποίηση σημαντικών μελισσοκομικών φυτών ενώ τέλος να προστατεύει τη μέλισσα από τους αλόγιστους ψεκασμούς και να υποστηρίζει τη προστασία της εκτιμώντας την σημαντική της προσφορά.

Γενικές Ικανότητες

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

- Μελισσοκομία σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο
- Συστηματική κατάταξη και φυλές των μελισσών. Η ανάπτυξη και η κοινωνία των μελισσών (βασίλισσα, εργάτρια, κηφήνας).
- Μορφολογία, ανατομία και φυσιολογία της μέλισσας. Βιολογικός κύκλος μέλισσας
- Διατροφή, δραστηριότητες και συμπεριφορά των μελισσών
- Η φωλιά, η σμηνουργία, η γενετική και η βελτίωση των μελισσών.
- Βασικές γνώσεις διαχείρισης μελισσοκομείου
- Μηχανισμός παραγωγής μελιού και συλλογής γύρης. Μελισσοκομικά φυτά
- Ανάπτυξη μελισσιού κατά τη διάρκεια του έτους, βασικοί μελισσοκομικοί χειρισμοί (άνοιξη, καλοκαίρι, φθινόπωρο, χειμώνας)
- Μελισσοκομικός εξοπλισμός
- Εισαγωγικά στοιχεία αναφορικά με τους εχθρούς, τις ασθένειες και τις δηλητηριάσεις των μελισσών. Αμυντικοί μηχανισμοί μελισσιού
- Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά μελιού. Νοθείες μελιού
- Προϊόντα κυψέλης (γύρη, πρόπολη, βασιλικός πολτός, δηλητήριο, κερί)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

- Εφαρμογές στη μελισσοκομία
- Κλινική εξέταση και λήψη δειγμάτων για εργαστηριακή διάγνωση νοσημάτων της μέλισσας
- Επίδειξη βασικών μελισσοκομικών χειρισμών στο μελισσοκομείο
- Επισκέψεις

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις στο αμφιθέατρο και στην ύπαιθρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Χρήση ΤΠΕ στη Διδασκαλία • Χρήση ΤΠΕ στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση (Χρήση λογισμικών στατιστικού ελέγχου της ποιότητας των τροφίμων) • Χρήση ΤΠΕ στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Το υλικό του μαθήματος (θεωρία και ασκήσεις) είναι αναρτημένο στο e-class του ΤΕΤΔ του ΠΘ. Η επικοινωνία με τους διδασκόμενους γίνεται μέσω ανακοινώσεων στο e-class. Από την πλατφόρμα αυτή μπορούν οι διδασκόμενοι να επικοινωνούν με email με τον διδάσκοντα.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	26
Επίδειξη	10
Συνέντευξη από ειδικό	2

	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	6
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	42
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	**125**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**1. Γραπτή εξέταση (70 %):** Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδος αξιολόγησης: • Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) • Ερωτήσεις σύντομης απάντησης • Επίλυση προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) **2. Βαθμός εργαστηρίου (30%):** - Γραπτή Εργασία (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) - Δημόσια Παρουσίαση (Διαμορφωτική, Συμπερασματική)	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

--Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Π. Χαριζάνης, Μέλισσα και Μελισσοκομική Τεχνική, 2017. Εκδόσεις ΠΑΠΠΑ ΝΙΚ. ΕΙΡΗΝΗ - ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΉ ΕΠΙΘΕΏΡΗΣΗ
- Α. Θρασυβούλου, Πρακτική Μελισσοκομία, Προβλήματα, Αιτίες & λύσεις, 2015. Εκδόσεις ΠΑΠΠΑ Ν. ΕΙΡΗΝΗ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Apicultural Research
- Apidologie
- Journal of Apicultural Science
- Μελισσοκομική Επιθεώρηση

ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ618	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	ΣΤ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μοριακή Διαγνωστική Τροφίμων ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΟΥΛΑΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονική Περιοχή Βιολογίας, Μοριακής Βιολογίας και Βιοπληροφορικής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα αγγλικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/theodoros-goulas/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Να γνωρίζει τις σημαντικότερες μοριακές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην ασφάλεια και ποιότητα των τροφίμων και ποτών
- Να γνωρίζει τις εφαρμογές αυτών στα διάφορα τρόφιμα με λεπτομερή παραδείγματα.
- Να έχει καλή γνώση στην μοριακή ανάλυση, δειγματοληψία, προσεγγίσεις και μεγέθη.
- Να γνωρίζει τον βασικό εξοπλισμό για την εφαρμογή των μοριακών μεθόδων ανάλυσης.

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
3. Λήψη αποφάσεων.
4. Αυτόνομη εργασία.
5. Ομαδική εργασία.
6. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
7. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.
8. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
9. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία

1η Εβδομάδα

Μοριακές τεχνικές και τρόφιμα.

2η Εβδομάδα
Ξεδιπλώνοντας την παθογόνο συμπεριφορά των φυτοπαθογόνων μέσω προηγμένων μοριακών τεχνικών
3η Εβδομάδα
Μοριακός Χαρακτηρισμός της ωχρατοξυγονικής μυκητιασικής χλωρίδας ως καινοτόμο εργαλείο για την πιστοποίηση της προέλευσης του καφέ
4η Εβδομάδα
Μοριακές και «Ομικές» Τεχνικές για τη Μελέτη της μικροχλωρίδας του εντέρου που σχετίζονται με την παραγωγή ζωικών τροφίμων
5η Εβδομάδα
Μοριακός προσδιορισμός και κατανομή των ζυμών σε φρούτα
6η Εβδομάδα
Τρέχουσες και νέες ιδέες σχετικά με τις μοριακές μεθόδους αναγνώρισης της μικροβιακής ανάπτυξης στους χυμούς φρούτων
7η Εβδομάδα
Μοριακές τεχνικές που σχετίζονται με την ταυτοποίηση της βακτηριακής μικροχλωρίδας των θαλασσινών
8η Εβδομάδα
Αξιολόγηση της μικροχλωρίδα του κρέατος και των προϊόντων κρέατος σε μοριακό επίπεδο.
9η Εβδομάδα
Μοριακές τεχνικές για τον προσδιορισμό των LAB σε ζυμωμένα δημητριακά και προϊόντα κρέατος
10η Εβδομάδα
Προσδιορισμός της γεωγραφικής προέλευσης των τροφίμων με μοριακές τεχνικές
11η Εβδομάδα
Μοριακός προσδιορισμός εντερικών ιών σε φρέσκα προϊόντα
12η Εβδομάδα
Γρήγορη ανίχνευση παθογόνων τροφίμων με χρήση μοριακών μεθόδων 343
13η Εβδομάδα
Τεχνικές βασισμένες σε βιοαισθητήρες: Ένα αξιόπιστο και πρωταρχικό εργαλείο για την ανίχνευση παθογόνων από τροφές

<u>Εργαστηριακές Ασκήσεις</u>

1η Εβδομάδα
Real-time Reverse Transcription PCR
2η Εβδομάδα
Quantitative PCR
3η Εβδομάδα
ELISA
4η Εβδομάδα
Fluorescence in situ hybridization (FISH)
5η Εβδομάδα
Rabid Amplified Polymorphic DNA (RAPD)
6η Εβδομάδα
Terminal Restriction Fragment Length Polymorphism (TRFLP)
7η Εβδομάδα
Denaturing Gradient Gel Electrophoresis (DGGE)
8η Εβδομάδα
Temperature Gradient Gel Electrophoresis (TGGE)
9η Εβδομάδα
Ribosomal interhenic Space Analysis (RISA)
10η Εβδομάδα
Next Generation Sequencing
11η Εβδομάδα
Microarrays
12η Εβδομάδα
Παρουσιάσεις φοιτητών
13η Εβδομάδα
Παρουσιάσεις φοιτητών και ανασκόπηση των εργαστηριακών ασκήσεων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39 (13 εβδμ x 3 ώρες)
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 (13 Εργ. Ασκ. x 2 ώρες)
Αναφορά εργαστηριακών ασκήσεων	31
Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	29
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125*** **(5 ECTS)**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή εξέταση (80 %) διαβαθμισμένης δυσκολίας που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης - Ερωτήσεις κρίσεως και ανάπτυξης II. Εργαστηριακές ασκήσεις (20%): - Συμμετοχή και επίδοση κατά την εργαστηριακή άσκηση - Γραπτή αναφορά αποτελεσμάτων εργαστηριακής άσκησης Συνεπώς: ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω δυο επιμέρους αξιολογήσεων.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Molecular Techniques in Food Biology: Safety, Biotechnology, Authenticity and Traceability Aly Farag El Sheikha (Editor), Robert E. Levin (Editor), Jianping Xu (Editor)
- The Use of Molecular Biology Techniques in Food Traceability. M. Espiñeira, F.J.Santaclara

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences
Food Science and Technology
Molecular Nutrition and Food Research
Molecular Nutrition and Food Technology
Molecular gastronomy
Food Chemistry

Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕ711**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Ζ'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Μ. ΚΑΚΑΓΙΑΝΝΗ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Εργαστηριακές Ασήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής, Ειδικού Υποβάθρου
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/poiotikos-elegxos-galatos/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥ αποτελεί βασικό μάθημα ειδικού και επιστημονικού υποβάθρου για τη βιοσύνθεση και έκκριση του γάλακτος, σύσταση, φυσικοχημικά χαρακτηριστικά θρεπτικά και μικροβιολογικά χαρακτηριστικά, νοθείες, διαχείριση της ποιότητας, της υγιεινής και της ασφάλειας του γάλακτος και των προϊόντων του, παράγοντες που επηρεάζουν τη σύσταση και τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του γάλακτος, μικροβιολογία του νωπού γάλακτος, ανάπτυξη μικροοργανισμών, ζυμώσεις και μηχανισμός αλλοίωσης του γάλακτος, υγιεινή της παραγωγής, συντήρησης και μεταφοράς του νωπού γάλακτος, τεχνολογία, υγιεινή και ποιοτικό έλεγχο του παστεριωμένου, αποστειρωμένου, συμπυκνωμένου, κονιοποιημένου και σοκολατούχου γάλακτος, τεχνολογία, υγιεινή και ποιοτικό έλεγχο των τυριών, της γιαούρτης, της κρέμας, του βουτύρου και του παγωτού, ένζυμα και μικροβιακές καλλιέργειες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή προϊόντων γάλακτος, επίδραση των μεθόδων επεξεργασίας στη σύσταση και τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του γάλακτος, δειγματοληψία του γάλακτος και των προϊόντων του, υγιεινή μονάδων επεξεργασίας γάλακτος, εξοπλισμό μονάδων επεξεργασίας γάλακτος, προδιαγραφές, καθαρισμό και απολύμανση, αυτοματισμό μονάδων επεξεργασίας γάλακτος, αξιοποίηση υποπροϊόντων μονάδων επεξεργασίας γάλακτος. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να: 1. κατανοήσουν τη σύνθεση, τις ιδιότητες και τη μικροβιολογία και υγιεινή κατάσταση του γάλακτος και των προϊόντων του, 2. έχουν εξοικειωθεί με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του νωπού γάλακτος και τους ελέγχους για τη διασφάλιση της ποιότητάς του, 3. εξοικειωθούν με την τεχνολογία και τη διασφάλιση της ποιότητας των κυριότερων γαλακτοκομικών προϊόντων, 3. γνωρίζουν τις βασικές κατηγορίες των τυριών, 4. γνωρίζουν τα βασικότερα

ελαττώματα/παθήσεις των προϊόντων γάλακτος 5. αναγνωρίζουν και να διαχειρίζονται τους παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του γάλακτος και των προϊόντων του, 6. μπορούν να παρασκευάσουν προϊόντα γάλακτος, 7. γνωρίζουν τις μεθόδους συντήρησης και επεξεργασίας του γάλακτος και της επίδρασής τους σε αυτό, 8. γνωρίζουν τις τεχνικές και μεθόδους που εφαρμόζονται για τον έλεγχο της ποιότητας του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων τόσο κατά την παραγωγή όσο και κατά την αποθήκευσή τους, 9. εκτελούν όλους τους εργαστηριακούς ελέγχους ποιότητας που πραγματοποιούνται στο γάλα και τα προϊόντα του.

Γενικές Ικανότητες

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

- Βιοσύνθεση και έκκριση του γάλακτος
- Συστατικά, φυσικοχημικά χαρακτηριστικά και θρεπτική αξία του γάλακτος.
- Επίδραση διαφόρων παραγόντων (θέρμανση, ψύξη, ομογενοποίηση κλπ) που επηρεάζουν τη σύσταση και τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του γάλακτος.
- Μικροβιολογία του νωπού γάλακτος. Ανάπτυξη μικροοργανισμών, ζυμώσεις και μηχανισμός αλλοίωσης του γάλακτος.
- Υγιεινή της παραγωγής, συντήρησης και μεταφοράς του νωπού γάλακτος.
- Ποιοτικός έλεγχος νωπού γάλακτος και σχέση ποιότητας νωπού γάλακτος με τα προϊόντα.
- Τεχνολογία, υγιεινή και ποιοτικός έλεγχος του παστεριωμένου, αποστειρωμένου, συμπυκνωμένου, κονιοποιημένου και σοκολατούχου γάλακτος.
- Τεχνολογία, υγιεινή και ποιοτικός έλεγχος των τυριών, της γιαούρτης, και άλλων ζυμούμενων προϊόντων (ξυνόγαλα, κεφίρ), της κρέμας γάλακτος, του βουτύρου, του παγωτού.
- Ένζυμα και μικροβιακές καλλιέργειες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή προϊόντων γάλακτος.
- Επίδραση των μεθόδων επεξεργασίας στη σύσταση και τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του γάλακτος. Διάρκεια ζωής γάλακτος
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις του παστεριωμένου γάλακτος και των προϊόντων γάλακτος. Ανθυγιεινά – ακατάλληλα προϊόντα.
- Σύγχρονες τάσεις στην τεχνολογία γάλακτος
- Καθαρισμός και υγιεινή των εγκαταστάσεων επεξεργασίας γάλακτος.
- Εξοπλισμός μονάδων επεξεργασίας γάλακτος. Προδιαγραφές, καθαρισμός και απολύμανση.
- Αυτοματοποίηση μονάδων επεξεργασίας γάλακτος και σύγχρονες τάσεις στη δομή και οργάνωση
- Αξιοποίηση υποπροϊόντων μονάδων επεξεργασίας γάλακτος. Χρήση των συστατικών του γάλακτος στην παρασκευή άλλων τροφίμων.
- Διασφάλιση ποιότητας και ασφάλειας και κρίσιμα σημεία ελέγχου, από την πρώτη ύλη μέχρι το τελικό προϊόν, δειγματοληψία του γάλακτος και των προϊόντων του και μέθοδοι ελέγχου στις διάφορες φάσεις παραγωγής και παραλαβής πρώτης ύλης, επεξεργασία και τελικών προϊόντων, ποιοτικά χαρακτηριστικά, αξιολόγηση και πρότυπα γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

1. Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του νωπού γάλακτος (pH, τιτλοδοτούμενη οξύτητα, έμμεσοι μέθοδοι εκτίμησης της οξύτητας, σταθερότητα του νωπού γάλακτος, ειδικό βάρος).
2. Προσδιορισμός κυρίων συστατικών γάλακτος (λιποπεριεκτικότητα, διαχωρισμός πρωτεϊνών).
3. Έλεγχος υγιεινής κατάστασης του νωπού γάλακτος (ανασταλτικοί παράγοντες, έμμεσοι και άμεσοι μέθοδοι εκτίμησης μικροβιολογικής κατάστασης, έλεγχος καθαρότητας).
4. Συμπληρωματικοί έλεγχοι για την ποιότητα του νωπού γάλακτος (έλεγχος νοθείας με νερό, ανίχνευση των διαφόρων ειδών γάλακτος σε μίγματα).
5. Εξοικείωση σπουδαστών με το βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται από τις βιομηχανίες γάλακτος (κορυφολόγοι, ομογενοποιητές, εναλλάκτες θερμότητας).

6. Προβλήματα τυποποίησης και χρησιμοποίηση αυτοματοποιημένης συσκευής αναλυτή γάλακτος για τον έλεγχο της σύνθεσης του γάλακτος.
7. Έλεγχος του βαθμού θερμικής επεξεργασίας του γάλακτος (φωσφατάση, υπεροξειδάση) και ειδικών κατηγοριών μικροοργανισμών (θερμοάντοχων, ψυχρότροφων).
8. Χρησιμοποίηση οξυγαλακτικών καλλιεργειών, παρασκευή ζυμωμένων ειδών γάλακτος (γιαούρτη), προσδιορισμός οξύτητας γιαούρτης, έλεγχος χαρακτηριστικών μικροοργανισμών της γιαούρτης.
9. Μηχανισμός πήξεως του γάλακτος με πυτιά και μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την πηκτική ικανότητα και τη συναίρεση.
10. Οργανοληπτικός έλεγχος τυριών, προσδιορισμός λιποπεριεκτικότητας και προσδιορισμός οξύτητας στο τυρί.
11. Παρασκευή παγωτού και έλεγχος ποιότητας (προσδιορισμός ποσοστού διόγκωσης και της συμπεριφοράς τους κατά του λιώσιμο).
12. Προσδιορισμός ρυπαντών γάλακτος: ανίχνευση αφλατοξίνης Μ1, αντιμικροβιακοί παράγοντες
13. Παρακολούθηση σε τυροκομείο, στα πλαίσια εκπαιδευτικής επίσκεψης, της διαδικασίας παρασκευής παραδοσιακών ελληνικών τυριών (Φέτα, Γραβιέρα, τυριά τυρογάλακτος) και μετρήσεις του pH κατά τη διάρκεια της τυροκόμησης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διά ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Το υλικό του μαθήματος (θεωρία και ασκήσεις) είναι αναρτημένο στο e-class του ΤΕΤΔ του ΠΘ. Η επικοινωνία με τους διδασκόμενους γίνεται μέσω ανακοινώσεων στο e-class. Από την πλατφόρμα αυτή μπορούν οι διδασκόμενοι να επικοινωνούν με email με τον διδάσκοντα.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	45
Μελέτη αυτοτελής	27
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	**150**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**1. Γραπτή εξέταση (70 %):** - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) - Ερωτήσεις κρίσεως και ανάπτυξης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) - Ερωτήσεις εκτεταμένης ανάπτυξης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) **2. Βαθμός εργαστηρίου (30%):** - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Αξιολόγηση εργαστηριακών εργασιών

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Υγιεινή και Τεχνολογία του γάλακτος και των προϊόντων του, ΜΑΝΤΗΣ Ι. ΑΝΤΩΝΙΟΣ, ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ Κ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΦΛΕΤΟΥΡΗΣ Ι. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ Σ. ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ, Έκδοση 2η, 2018, Εκδόσεις: ΑΦΟΙ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε.
- Επιστήμη και Τεχνολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων, Κεχαγιάς Χρήστος, Τσάκαλη Ευσταθία, 2η Έκδοση, 2020, Εκδόσεις ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
- Εργαστηριακή εξέταση του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων, ΜΑΝΤΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ, ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΦΛΕΤΟΥΡΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, 2η Έκδοση, 2015, Εκδόσεις ΑΦΟΙ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε.
- Επιστήμη και Τεχνολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων, Walstra, Pieter Walstra, Jan T. M. Wouters, Tom J. Geurts, 1η Έκδοση, 2023, Εκδόσεις BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
- Τεχνολογία προϊόντων Γάλακτος- Τυροκομία, Ζερφυρίδης Γ. 2001, Εκδόσεις Γιαχούδης
- Ζερφυρίδης Γ. (2001), "Τεχνολογία προϊόντων γάλακτος - Ζυμούμενα προϊόντα, παγωτό, κρέμα, βούτυρο", Εκδ. Γιαχούδη – Γιαπούλη
- Τυροκομία, Ανυφαντάκης Εμμανουήλ Μ., 2004, Εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗ
- Γάλα, Επιστήμη, Τεχνολογία και 'Ελεγχοι Διασφάλισης Ποιότητας, Κεχαγιάς Χρ. Έκδοση 1η, 2011, Εκδόσεις: ΜΑΡΙΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΕΠΕ
- Καμιναρίδης Σ., Μοάτσου Γ. (2009), "Γαλακτοκομία", Εκδ. ΕΜΒΡΥΟ - ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ
- Μπίντσης, Θ. και Παπαδήμας Φ. (2009), "Τυρί – τεχνολογία γάλακτος – τυροκομία – παρουσίαση τυριών", Εκδ. Ψύχαλος.
- Γάλα και Προϊόντα Γάλακτος, Varnam Alan H., Sutherland Jane P., Έκδοση 1η, 2008, Εκδόσεις: ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ
- Κεχαγιάς Χ. και Κουλούρης Σ. (2005), "Στοιχεία Τεχνολογίας και έλεγχοι ποιότητας γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων" Εκδ. ΙΩΝ.

-Συναφής βιβλιογραφία:

- Anil Kumar Puniya (2015). Fermented Milk and Dairy Products. 1st Edition, CRC Press [ISBN 9781466577978]
- Britz T.J. and Robinson R. K. (2008), "Advanced dairy science and technology", Blackwell Pub. Professional. [ISBN: 978-1-4051-3618-1]
- Mattila-Sandholm T and Saarela M. (2007), "Functional Dairy Products", Vol.2., CRC Press; Cambridge, England. [ISBN-13: 9781845693107]
- Tamime A.Y. and Robinson R.K. (2007), "Tamime and Robinson's yoghurt: science and technology", Elsevier Science. [ISBN: 9781845692612]
- Dairy science and Technology, P. Walstra, J.T.M. Wouters, T.J. Geurts, 2nd Edition, 2005, CRC Press Taylor & Francis Group [ISBN 9780824727635]
- Cheese chemistry, Physics and microbiology, Vol1&2, Edited by P.F. Fox, P.L.H. McSweeney, T.M. Cogan and T. P. Guinee, 3rd Edition, 2004, Elsevier academic press [ISBN: 9780080500935]
- Varnam A. H. and Sutherland J.P. (2001), "Milk and milk products: technology, chemistry and microbiology", Springer US. [ISBN: 978-0-8342-1955-7]
- Horwitz W. (2000), "Official methods of analysis of AOAC International", 17th edition, Vol. II, Association Of Analytical Communities International. [ISBN-10: 0935584781]
- International Dairy Journal
- Journal of Dairy Science
- International Journal of Dairy Technology

ΟΙΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΛΚΟΟΛΟΥΧΩΝ ΠΟΤΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕ712**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Ζ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΝΟΛΟΓΙΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΛΚΟΟΛΟΥΧΩΝ ΠΟΤΩΝ ΥΠΕΥΥΘΝΟΣ: Δ. ΜΑΚΡΗΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής/ Ειδικού υποβάθρου/ Ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση βασικών εννοιών που σχετίζονται με την πρώτη ύλη παραγωγής οίνων (σταφύλι), την σύσταση σταφυλιών, γλευκών και οίνων, την παραγωγική διαδικασία οίνων και άλλων σχετικών αλκοολούχων ποτών, καθώς και του ελέγχου ποιότητας αυτών των προϊόντων. Οι εργαστηριακές ασκήσεις έχουν ως στόχο να εξοικειώσουν τους φοιτητές με επίσημες εργαστηριακές πρακτικές ανάλυσης γλευκών και οίνων που άπτονται της παραγωγικής διαδικασίας και του ελέγχου ποιότητας. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- *Να κατανοεί τις βασικές γνώσεις που σχετίζονται με την πρώτη ύλη οινοποίησης και παραγωγής αλκοολούχων ποτών*
- *Έχει βασική γνώση της χημικής σύστασης γλευκών και οίνων*
- *Έχει βασική γνώση της μικροβιολογίας και των βιοχημικών μετασχηματισμών που σχετίζονται με την παραγωγή οίνων και ποτών*
- *Έχει σφαιρική γνώση της συνολικής παραγωγικής διαδικασίας οίνων και ποτών*
- *Έχει γνώση εφαρμογής αναλυτικών μεθόδων για τον έλεγχο ποιότητας οίνων και ποτών*

Γενικές Ικανότητες

Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες:

- *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη*
- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*
- *Ομαδική εργασία*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
- *Ανάπτυξη πλάγιας και αποκλίνουσας σκέψης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Ωρίμανση σταφυλιών – Τεχνολογική ωριμότητα

2η Εβδομάδα: Σύσταση και χημεία γλευκών και οίνων I

3η Εβδομάδα: Σύσταση και χημεία γλευκών και οίνων II

4η Εβδομάδα: Παραγωγή και σύσταση γλεύκους – Προζυμωτικές διεργασίες

5η Εβδομάδα: Μικροοργανισμοί & βιοχημεία ζυμώσεων I

6η Εβδομάδα: Μικροοργανισμοί & βιοχημεία ζυμώσεων II

7η Εβδομάδα: Μεταζυμωτικές διεργασίες και παλαίωση

8η Εβδομάδα: Κρυστάλλωση - Κολλοειδή - Σταθεροποίηση

9η Εβδομάδα: Επισκόπηση λευκής οινοποίησης

10η Εβδομάδα: Επισκόπηση ερυθρής οινοποίησης

11η Εβδομάδα: Απόσταξη & Παραγωγή Αποσταγμάτων I

12η Εβδομάδα: Απόσταξη & Παραγωγή Αποσταγμάτων II

13η Εβδομάδα: Επανάληψη - Ανασκόπηση

Εργαστήριο: 1. Εισαγωγικά 2. Μέτρηση πυκνότητας γλεύκους – Βαθμοί Baumé – Προσδιορισμός Δυναμικού Αλκοολικού Τίτλου (ΔΑΤ) 3. Μέτρηση pH – Προσδιορισμός Ογκομετρούμενης Οξύτητας 4. Προσδιορισμός Αναγόντων Σακχάρων 5. Προσδιορισμός Αλκοολικού Τίτλου 6. Προσδιορισμός Ολικού & Ελεύθερου Διοξειδίου του Θείου (Θειώδες) 7. Προσδιορισμός δείκτη Folin – Ciocalteu (ολικές πολυφαινόλες) 8. Επανάληψη

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δία ζώσης. Στο εργαστήριο, μετά από σύντομη παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό της μεθοδολογίας του εκάστοτε αντικειμένου, οι

	φοιτητές εκτελούν την εργαστηριακή άσκηση. Επιπλέον, οι φοιτητές ασκούνται στη συγγραφή ερευνητικών εργασιών στις οποίες παρουσιάζουν τα πειραματικά τους δεδομένα.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	72
Σύνολο Μαθήματος	**150**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ασκήσεις (50%) και εργασίες (50%).

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Boulton B.R., Singleton V.L., Bisson F.L., Kunkee E.R., 2018. Οινολογία-Βασικές Αρχές και Μέθοδοι Οινοποίησης. ISBN: 9789925563210, BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

ΥΓΙΕΙΝΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΚ713**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Ζ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΓΙΕΙΝΗ, ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Μ. ΚΑΚΑΓΙΑΝΝΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**	
Διαλέξεις	3	6	
Εργαστηριακές Ασήσεις	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γενική Μικροβιολογία Μικροβιολογία Τροφίμων Μηχανική Τροφίμων Συντήρηση και Συσκευασία Τροφίμων Ποιοτικός, Οργανοληπτικός Έλεγχος και Αυθεντικότητα Τροφίμων		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/ugieinh-kai-asfaleia/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η ΥΓΙΕΙΝΗ, ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ αποσκοπεί στην εκπαίδευση των φοιτητών σε θέματα που αφορούν: τις έννοιες ποιότητα, υγιεινή και ασφάλεια των τροφίμων και τη μεταξύ τους συσχέτιση, τις διακριτές διαφορές μεταξύ μικροβιολογικής ασφάλειας και μικροβιολογικής ποιότητας των τροφίμων, τους κινδύνους των τροφίμων (βιολογικοί, χημικοί, φυσικοί), παθογόνα βακτήρια, μύκητες, ιοί και παράσιτα των τροφίμων, μυκοτοξίνες, βιοτοξίνες φυτικής προέλευσης, οστρακοειδών και ιχθύων, αλλεργιογόνα των τροφίμων, χημικοί επιμολυντές τροφίμων, γεωργικά και κτηνιατρικά φάρμακα, βαρέα μέταλλα, διοξίνες κ.α, υλικά μετανάστευσης από την συσκευασία, ξένα σώματα, επιμόλυνση των τροφίμων με κινδύνους, διασταυρούμενη επιμόλυνση, διαχείριση κινδύνων στην βιομηχανία τροφίμων, βασικούς κανόνες υγιεινής, υπό την έννοια των οδηγών ορθής υγιεινής και βιομηχανικής πρακτικής, οι οποίοι ταυτόχρονα αποτελούν και προαπαιτούμενα του HACCP (αρχές HACCP, ανάλυση κινδύνων και επικινδυνότητας, μέτρα ελέγχου και κρίσιμα σημεία, εφαρμογή HACCP στην βιομηχανία τροφίμων) για την εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων, Ανάλυση επικινδυνότητας (Risk Analysis)

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- προσδιορίσει και να συσχετίσει μεταξύ τους τις έννοιες ποιότητα, υγιεινή και ασφάλεια τροφίμων, εκτιμώντας την αξία που έχει για τα τρόφιμα η εκπλήρωση της ασφάλεια και της ποιότητας
- διακρίνει τις διαφορές μεταξύ μικροβιολογικής ασφάλειας και μικροβιολογικής ποιότητας των τροφίμων.
- αναγνωρίσει τους παράγοντες κινδύνου (hazards) στα τρόφιμα (βιολογικοί, χημικοί, φυσικοί).
- συμπεράνει τη χρησιμότητα ύπαρξης βασικών κανόνων υγιεινής, υπό μορφή οδηγών ορθής πρακτικής, για την εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων (HACCP).

- επιθεωρήσει αποτελεσματικά μία Βιομηχανία Τροφίμων ως προς τη τήρηση κανόνων υγιεινής
- αντιληφθεί τις ανάγκες εγκατάστασης ή βελτίωσης της βασικής και λειτουργικής υποδομής υγιεινής μίας Βιομηχανίας Τροφίμων.
- συντονίσει συστηματικές επιδημιολογικές αναλύσεις για τον εντοπισμό της πηγής πρόκλησης τροφιμογενών ασθενειών σε περίπτωση εξάρσεων (outbreaks)
- σχεδιάσει κατάλληλες μεθόδους εξυγίανσης για τα τρόφιμα με γνώμωνα την πρόληψη, την εξάλειψη ή τη μείωση των πηγών κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα, για την ασφάλεια του καταναλωτή
- συμμετάσχει σε ομάδες εργασίας με θέμα την εκτίμηση επικινδυνότητας (risk assessment), τη διαχείριση κινδύνου (risk management) και την επικοινωνιακή πολιτική κινδύνου (risk communication).
- αντιληφθεί τη διεπιστημονικότητα που απαιτεί ολιστική προσέγγιση της Ασφάλειας Τροφίμων μέσω της διασύνδεσης του μαθήματος με άλλα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Δεξιότητα επίλυσης προβλημάτων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

1.Εισαγωγή στην Υγιεινή Τροφίμων και βασικές έννοιες – Ορισμοί (Βασικοί ορισμοί και σύγχρονοι δείκτες εκτίμησης επικινδυνότητας)
2.Ποιότητα και Υγιεινή Τροφίμων – Πρακτικές για τη διασφάλιση της υγιεινής και της μικροβιολογικής ασφάλειας των τροφίμων – Διάκριση μεταξύ μικροβιολογικής ασφάλειας και μικροβιολογικής ποιότητας τροφίμων – Ασφάλεια και ποιότητα στα τρόφιμα.
3.Νομοθεσία Υγιεινής: Λευκή Βίβλος – Codex Alimentarius – Δέσμη Κανονισμών Υγιεινής Τροφίμων (Κώδικας Τροφίμων (Codex Alimentarius): Βασικά κείμενα υγιεινής τροφίμων – Γενικές αρχές για την υγιεινή τροφίμων – Υποδομές υγιεινής στη βιομηχανία τροφίμων, Ορθή Βιομηχανική/Υγιεινή Πρακτική (GMP/GHP) – Καθαρισμός και απολύμανση, ατομική υγιεινή προσωπικού βιομηχανιών τροφίμων)
4.Παράγοντες κινδύνου (hazards) τροφίμων – Χαρακτηριστικά παραγόντων κινδύνου, όρια αύξησης κυριότερων παθογόνων μικροοργανισμών, τρόφιμα με τα οποία σχετίζονται και στα οποία συνηθέστερα απαντώνται οι παράγοντες κινδύνου (δυνητικά επικίνδυνα τρόφιμα) – Έλεγχος παραγόντων κινδύνου στα τρόφιμα (θεωρία εμποδίων-εφαρμογή προληπτικών μέτρων ελέγχου) – Οι μικροοργανισμοί ως δείκτες υγιεινής των τροφίμων.
5.Εισαγωγή στα συστήματα διασφάλισης ποιότητας-Βασικές αρχές (HACCP)
6.Εφαρμογή της Ανάλυσης Επικινδυνότητας στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου σε τρόφιμα.
7.Ανάλυση Επικινδυνότητας (Risk analysis)
8.Ποιοτικός έλεγχος στην ασφάλεια των τροφίμων (περιγραφή βασικών αναλυτικών μεθόδων ποιοτικού ελέγχου)

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις στο αμφιθέατρο και εργαστηριακές ασκήσεις στον εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Χρήση ΤΠΕ. στη Διδασκαλία, • Χρήση ΤΠΕ στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση • Χρήση ΤΠΕ στην Επικοινωνία με τους φοιτητές Θα χρησιμοποιηθεί εξειδικευμένο λογισμικό με εξέταση πολλαπλών επιλογών και ψηφιοποιημένη βιβλιογραφία, το διαδίκτυο και λογισμικά μαθηματικής πρόρρησης της ασφάλειας των τροφίμων. Το υλικό του μαθήματος (θεωρία και ασκήσεις) είναι αναρτημένο στο e-class του ΤΕΤΔ του ΠΘ. Η επικοινωνία με τους διδασκόμενους

	γίνεται μέσω ανακοινώσεων στο e-class. Από την πλατφόρμα αυτή μπορούν οι διδασκόμενοι να επικοινωνούν με email με τον διδάσκοντα.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	39
Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου	36
Αυτοτελής μελέτη	36
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	**150**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**1. Γραπτή εξέταση (70 %):** - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης - Ερωτήσεις εκτεταμένης ανάπτυξης - Ανάλυση ρόλων, προτάσεων ή λήψης αποφάσεων σε σύντομες μελέτες περίπτωσης και τεκμηρίωση των απαντήσεων **2. Βαθμός εργαστηρίου (30%):** - Συγγραφή ομαδικής εργασίας - Παρουσίαση ομαδικής εργασίας

1. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, Παναγιώτης Ν. Σκανδάμης, Έκδοση 1η, 2023, Εκδόσεις: ΕΜΒΡΥΟ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΚΕ
- HACCP - Η ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, Ευάγγελος Ευμορφόπουλος, Έκδοση 1η, 2020, Εκδόσεις: ΕΜΒΡΥΟ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΚΕ
- Υγιεινή Τροφίμων, Βαρζάκας Θ., Έκδοση 1η, 2021, Εκδόσεις: Τσότρας ΕΕ
- Συστήματα διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων, Βαρζάκας Θ. Έκδοση 1η, 2021, Εκδόσεις: Τσότρας ΕΕ
- Ποιότητα και Ασφάλεια Τροφίμων και Ποτών, Τσάκνης Ιωάννης, Έκδοση 2η, 2021, Εκδόσεις: Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
- Τροφιμα: Έλεγχος ποιότητας, ασφάλεια και Μικροβιολογία, Χ. Προεστός , Π. Μαρκάκη, ;Έκδοση 1η, 2017, Εκδόσεις DA VINCI Μ.Ε.Π.Ε
- ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, Νικόλαος Ανδρίτσος, Έκδοση 1η, 2021, Εκδόσεις: ΕΜΒΡΥΟ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΚΕ
- Ασφάλεια και τοξικότητα στην αγροδιατροφική μας αλυσίδα, Χούχουλα Δήμητρα, Σφλώμος Κωνσταντίνος, Έκδοση 1η, 2020, Εκδόσεις: ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΝ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
- Ασφάλεια τροφίμων, Αρβανιτογιάννης Ιωάννης Σ.,Σάνδρου Δήμητρα,Κούρτης Λάζαρος, Έκδοση 1η, 2001, Εκδόσεις UNIVERSITY STUDIO PRESS - ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ
- Βάσσος, Δ.Β. (2004). Τρόφιμα και υγεία του καταναλωτή (Τροφογενείς διαταραχές). Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου.
- Καλογρίδου-Βασιλειάδου, Δ .(1999). Κανόνες ορθής υγιεινής πρακτικής για τις επιχειρήσεις τροφίμων (Γενικοί, ειδικοί). Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις University Studio Press.

- Ανάλυση επικινδυνότητας στα κρίσιμα σημεία ελέγχου (HACCP) στη βιομηχανία τροφίμων, Κωνσταντίνα Τζια, Αλέξανδρος Τσιαπούρης, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα 1996.
- Παπαδοπούλου, Χ. (2014). Μικροβιολογία & υγιεινή τροφίμων (Μέθοδοι μικροβιολογικής εξέτασης τροφίμων). Αθήνα: Εκδόσεις Κωσταράκη

-Συναφής βιβλιογραφία:

- European Food Safety Authority (EFSA) (2021). The European Union One Health 2019 Zoonoses Report. *Efsa Journal*, *19*(2).
- EFSA Scientific Committee, More, S., Bampidis, V., Benford, D., Bragard, C., Halldorsson, T., ... & Schoonjans, R. (2021). Guidance on risk assessment of nanomaterials to be applied in the food and feed chain: human and animal health. *EFSA Journal*, *19*(8), e06768.
- More, S. J., Bampidis, V., Benford, D., Bennekou, S. H., Bragard, C., Halldorsson, T. I., ... & Hogstrand, C. (2019). Guidance on harmonised methodologies for human health, animal health and ecological risk assessment of combined exposure to multiple chemicals. *Efsa journal*, *17*(3).
- European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control (EFSA and ECDC). (2018). The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017. *EFSa Journal*, *16*(12), e05500.
- Hygiene in food processing. Lelieveld M, Mostert A, Holah J, White B., Edition 2nd, (2013) [ISBN: 9780857094292]
- Scallan, E., Hoekstra, R. M., Angulo, F. J., Tauxe, R. V., Widdowson, M. A., Roy, S. L., ... & Griffin, P. M. (2011). Foodborne illness acquired in the United States—major pathogens. *Emerging infectious diseases*, *17*(1), 7.
- Skandamis, P. N., Nychas, G. J. E., & Sofos, J. N. (2010). Meat decontamination. In *Handbook of Meat Processing* (pp. 43-85). Blackwell Publishing Ames, Iowa, USA.
- FAO & WHO (2009). Codex Alimentarius: Food Hygiene, Basic Texts (4th edn.). Rome, Italy
- Gil, M. I., Selma, M. V., López-Gálvez, F., & Allende, A. (2009). Fresh-cut product sanitation and wash water disinfection: problems and solutions. *International journal of food microbiology*, *134*(1-2), 37-45.
- Foodborne pathogens: Hazards, risk analysis and control. Blackburn W, McClure (2009) [ISBN 9781845693626]
- D'Mello, J. F. (Ed.). (2003). *Food safety: contaminants and toxins*. CABI.
- Food safety handbook. Schmidt R, Rodrick G. (2003) [ISBN: 978-0-471-21064-1]
- Food safety and food quality, Hester R, Harrison M. (2001) [ISBN 978-0-85404-270-8]
- De Roever, C. (1998). Microbiological safety evaluations and recommendations on fresh produce. *Food control*, *9*(6), 321-347.
- Lu, F. C. (1995). A review of the acceptable daily intakes of pesticides assessed by WHO. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, *21*(3), 352-364.
- Steyn, P. S. (1995). Mycotoxins, general view, chemistry and structure. *Toxicology letters*, *82*, 843-851.
- Hayes, W. J., & Laws, E. R. (1991). Handbook of pesticide toxicology.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ714	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Ζ’
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σ. ΛΑΛΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		3	6
Εργαστηριακές/ Φροντιστηριακές Ασκήσεις		3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ | ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αυτό εισάγει βασικές γνώσεις στο πεδίο της διαιτητικής διαχείρισης βασικών οξέων και χρόνιων νοσημάτων. Στοχεύει στο να κατανοήσουν οι φοιτητές τη διατροφική αντιμετώπιση που χρήζουν άνθρωπου που πάσχουν από νοσήματα και να σχεδιάσουν κατάλληλες διατροφικές παρεμβάσεις σε ατομικό και πληθυσμιακό επίπεδο.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

1) Κατανοήσει τα κύρια διατροφικά προβλήματα που επηρεάζουν τα άτομα και τους πληθυσμούς
2) Αναγνωρίσει τη σπουδαιότητα της διατροφής όχι μόνο στην πρόληψη αλλά και στη θεραπεία κλινικών περιστατικών
3) Αντιληφθεί την επιστημονική βαρύτητα και εξέλιξη του επιστημονικού γνωστικού πεδίου της Διαιτολογίας-Διατροφής, μέσα από επιδημιολογικές και κλινικές μελέτες.
4) Αξιολογήσει σύχρονα επιστημονικά δεδομένα του κλάδου σχετικά με ομάδες του πληθυσμού που είναι σε αυξημένο κίνδυνο να νοσήσουν από νοσήματα που σχετίζονται με τη διατροφή ή που ήδη νοσούν.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική συζήτηση
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος δίνει βαρύτητα στη διατροφική αξιολόγηση, διάγνωση, παρέμβαση και παρακολούθηση ατόμων που πάσχουν από: δυσθρεψία, αναιμίες, παχυσαρκία, μεταβολικό σύνδρομο, δισλιπιδαιμίες, υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη, καρδιαγγειακά νοσήματα, καρκίνο, κοιλιοκάκη, σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου.

Μελέτες κλινικών περιστατικών: αναπτύσσεται λεπτομερώς σχέδιο διατροφικής φροντίδας σε περιστατικά δυσθρεψίας, αναιμιών, παχυσαρκίας, μεταβολικού συνδρόμου, δισλιπιδαιμιών, υπέρτασης, σακχαρώδη διαβήτη, καρδιαγγειακής νόσου, καρκίνου, κοιλιοκάκης, σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου.

1η Εβδομάδα
- Μελέτη κλινικών περιστατικών: προσέγγιση και έννοιες

2η Εβδομάδα
- Κλινικό περιστατικό 1: Δυσθρεψία

3η Εβδομάδα
- Κλινικό περιστατικό 2: Αναιμία

4η Εβδομάδα
- Κλινικό περιστατικό 3: Παχυσαρκία

5η Εβδομάδα
- Κλινικό περιστατικό 4: Μεταβολικό σύνδρομο

6η Εβδομάδα
- Κλινικό περιστατικό 5: Δισλιπιδαιμία

7η Εβδομάδα
- Κλινικό περιστατικό 6: Υπέρταση

8η Εβδομάδα
- Κλινικό περιστατικό 7: Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1

9η Εβδομάδα
- Κλινικό περιστατικό 8: Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2

10η Εβδομάδα
- Κλινικό περιστατικό 9: Καρδιαγγειακή νόσος

11η Εβδομάδα
- Κλινικό περιστατικό 10: Καρκίνος

12η Εβδομάδα
- Κλινικό περιστατικό 11: Κοιλιοκάκη

13η Εβδομάδα
- Κλινικό περιστατικό 12: Σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	ΠΡΟΣΩΠΟ ΜΕ ΠΡΟΣΩΠΟ
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ ΜΕΣΩ PPT ΧΡΗΣΗ Η/Υ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΜΕΣΩ E-CLASS
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	39
ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ	39
ΑΥΤΟΤΕΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ – ΓΡΑΠΤΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	45
ΑΥΤΟΤΕΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗ	27
Σύνολο Μαθήματος	**150**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**1. ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ (60%)** -- Ερωτήσεις σχετικά με την ύλη των παραδόσεων (30% της βαθμολογίας), θέματα ανάπτυξης ή/και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής απαντήσεων -- Περιγραφή σχεδίου διατροφικής φροντίδας για μία κλινική περίπτωση (30% της βαθμολογίας) **2. ΒΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ (40%)** -- Συμμετοχή και επίδοση κατά τη μελέτη κλινικού περιστατικού

	-- Γραπτή αναφορά αποτελεσμάτων κλινικού περιστατικού -- Προφορική εξέταση επί των γραπτών αναφορών Προυπόθεση για την τελική γραπτή εξέταση είναι η επιτυχής παρακολούθηση του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος. Για την αναγνώριση του μαθήματος οι φοιτητές πρέπει να κατοχυρώσουν προβιβάσιμο βαθμό και στις τρεις επιμέρους βαθμολογίες.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Raymond JL, Morrow K. Krause and Mahan's Food & the Nutrition Care Process. 16th Edition. Saunders, 2022.

Εγκεκριμένα επιστημονικά άρθρα από τη διεθνή βιβλιογραφία, ενδεικτικά επιστημονικά περιοδικά: Americal Journal of Clinical Nutrition, European Journal of Clinical Nutrition, Lancet, New England Journal of Medicine, Circulation, Plos Medicine, Diabetes Care

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	**Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών**		
ΤΜΗΜΑ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕ715**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Ζ΄**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ** **ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Κ. ΠΟΛΥΜΕΡΟΣ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	6
Φροντισηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	*ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική ή Αγγλική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/ECON_U_137/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές με την σύγχρονη κοινωνική και οικονομική πραγματικότητα του επιχειρείν και να αναπτύξουν αντίστοιχες ικανότητες δημιουργικότητας, επικοινωνίας και ηγεσίας. Αποτελεί τη βάση για να δομήσουν την ικανότητα να εντοπίζουν επιχειρηματικές ευκαιρίες στην καθημερινή ζωή, να εστιάζουν στις κοινωνικές ανάγκες και να δημιουργούν αξία με βάση τις γνώσεις τους και τη δημιουργική και κριτική ικανότητά τους. Δίνεται έμφαση περισσότερο στις δυναμικές έννοιες της δημιουργικότητας και της καινοτομίας, της ανάλυσης και προβληματικών καταστάσεων και τη σύνθεση λύσεων, της επιχειρηματικότητας, παρά στη

στενή διαχείριση επιχειρήσεων. Κρίσιμο στοιχείο αυτής της προσέγγισης είναι η κατανόηση της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας ως συλλογικές, αλληλεπιδραστικές, κοινωνικο-οικονομικές διαδικασίες. Ξεκινώντας από την ανάλυση της σύγχρονης πραγματικότητας αναπτύσσεται η ικανότητα διερεύνησης και σύνθεσης ριζοσπαστικών, ρεαλιστικών λύσεων σε σύγχρονα προβλήματα.

Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα επιδιώκεται να αναπτύξει και καλλιεργήσει βασικές επαγγελματικές και κοινωνικές ικανότητες των φοιτητών, όπως:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Ικανότητα αναγνώρισης και αξιολόγησης επιχειρηματικών και καινοτομικών "ευκαιριών",
- Παράγωγή νέων ιδεών
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Κατανόηση των οικονομικών και τεχνολογικών εξελίξεων και των επιπτώσεών τους,
- Ανάπτυξη της επιχειρηματικής αντίληψης και επαγγελματικής νοοτροπίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα, εστιάζει σε ζητήματα που αφορούν σε:

- επιχειρηματικότητα και επιχείρηση
- ανάλυση κοινωνικών αναγκών και τάσεων
- διερεύνηση επιχειρηματικών ευκαιριών: η ανάγκη, το πρόβλημα, η λύση, η δημιουργία αξίας
- μέθοδοι δημιουργικής σκέψης
- ο ρόλος της καινοτομίας στην δημιουργία του επιχειρηματικού εγχειρήματος
- άυλη βιομηχανική περιουσία
- συλλογή πόρων
- ανάπτυξη επιχειρηματικών ιδεών,
- ανάπτυξη επιχειρηματικών συνεργασιών
- επιχειρηματικά μοντέλα.

Οι φοιτητές μαθαίνουν βιωματικά εφαρμόζοντας τη μέθοδο στη διαδικασία από την αναζήτηση και σύλληψη της επιχειρηματικής ιδέας, στην αξιολόγηση, την αλλαγή της και την παρουσίασή της σε υποψήφιους συνεργάτες ή/και επενδυτές.

Στη διάρκεια του μαθήματος, εκτός από τις διαλέξεις:

- αξιοποιούνται μελέτες περιπτώσεων οι οποίες αποτελούν αντικείμενο παρουσίασης και συζήτησης στη διάρκεια των διαλέξεων
- οι φοιτητές επισκέπτονται επιχειρήσεις συναφείς με τα αντικείμενα σπουδών τους και τα ενδιαφέροντά τους,
- πραγματοποιούνται διαλέξεις από επιχειρηματίες,
- οργανώνονται συναντήσεις με μέντορες που προέρχονται από την τοπική επιχειρηματική κοινότητα

Οι φοιτητές αναπτύσσουν σε ομάδες με 4-7 μέλη επιχειρηματικά σχέδια, με τη συμβουλευτική καθοδήγηση και υποστήριξη της ομάδας υποστήριξης ή μελών της επιχειρηματικής κοινότητας.

Οι διαλέξεις και οι άλλες δραστηριότητες του μαθήματος υποστηρίζονται από εργαστηριακά μαθήματα, μέσα από τα οποία δίνεται η δυνατότητα σε κάθε ομάδα να συζητήσει την εργασία της και να αναζητήσεις λύσεις σε τυχόν προβλήματα που αντιμετωπίζει ή εξειδικευμένες γνώσεις για συγκεκριμένες πτυχές της εργασίας της.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	*Πρόσωπο με πρόσωπο* Το μάθημα, είναι οργανωμένο σε δύο παράλληλες ροές: 1. Διαλέξεις, όπου αναλύονται οι έννοιες και μεθοδολογίες που αποτελούν τον κορμό του υλικού του μαθήματος 2. Εργαστήρια (studios), όπου οι φοιτητές: εξοικειώνονται με μεθόδους και εργαλεία δημιουργικής σκέψης και ανάλυσης, διαβούλευσης, σύνθεσης ιδεών και σχεδίων οργανώνονται σε ομάδες - με έμφαση στη διεπιστημονικότητα
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση ιστοσελίδας μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class για ανάρτηση (α) σημειώσεων, (β) διαδικτυακών συνδέσμων, (γ) ανακοινώσεων, εργαλείων αναζήτησης και κοινωνικών δικτύων
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Σεμινάρια	9
Εργαστηριακή Άσκηση	30
Εκπόνηση εργασίας	50
Παρουσίαση εργασίας	22
Σύνολο Μαθήματος	***150***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή Εργασία και Δημόσια Παρουσίαση ολοκληρωμένης επιχειρηματικής ιδέας. Η αξιολόγηση των φοιτητών στηρίζεται κατά μείζονα βαθμό στην ομαδική εργασία που εκπονούν οι φοιτητές, ενώ ο τελικός βαθμός λαμβάνει υπ' όψη: • το γραπτό κείμενο της εργασίας • την παρουσίαση της εργασίας στο τέλος του εξαμήνου • την συμμετοχή στα εργαστηριακά μαθήματα • την συμμετοχή στις δραστηριότητες των μαθημάτων (διαλέξεις, επισκέψεις κ.λπ.) Αξιολογείται η εστίαση, η ανάλυση του προβλήματος, η σύνθεση της λύσης, η συνεργασία και ο καταμερισμός έργου στην ομάδα, η αρτιότητα της παρουσίασης και η τεκμηρίωση των επιχειρημάτων

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Επιχειρηματικότητα,

Έκδοση 2020

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: *94645251*

Συγγραφείς: Neck Heidi, Neck Christopher, Murray Emma

2.Επιχειρηματικότητα και μικρές Επιχειρήσεις

Έκδοση *2η, 2017*
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: *59397350*
Συγγραφείς: David Deakins, Mark Freel

3. Ανάπτυξη Επιχειρηματικών Υποδειγμάτων,

Έκδοση 2017

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: *68373077*

Συγγραφείς: Osterwalder Alexander, Pigneur Yves

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ716	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Ζ’
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σ. ΛΑΛΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		3	6
Εργαστηριακές/ Φροντιστηριακές Ασκήσεις		3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ | ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το εν λόγω μάθημα θα εισάγει βασικές έννοιες που σχετίζονται με: τη δημόσια υγεία, με έμφαση στη δημόσια υγεία και διατροφή, τη διατροφική αξιολόγηση σε επίπεδο ατόμου και πληθυσμού, τις διατροφικές συστάσεις, πολιτικές για αλλαγή διατροφικών συνηθειών σε επίπεδο ατόμου, κοινότητας και πληθυσμού, τον ρόλο του κράτους στη δημόσια υγεία, τον καθορισμό προτεραιοτήτων και διατροφικών στόχων σε παγκόσμιο (global nutrition targets, Sustainable Development Goals) και εθνικό επίπεδο, την ασφάλεια τροφίμων, καθώς και την χάραξη διατροφικής πολιτικής. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τον ρόλο της διατροφής στην αιτιολογία σύγχρονων χρόνιων νοσημάτων και αποτελεσματικές στρατηγικές/ πολιτικές για την αντιμετώπισή τους.

Απώτεροι σκοποί του μαθήματος είναι:

- Η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές αρχές που διέπουν τη δημόσια υγεία, και με το πως επιτυγχάνεται η αλλαγή διατροφικών συνηθειών σε επίπεδο ατόμου, κοινότητας, και πληθυσμού για την προαγωγή καλής υγείας ή πρόληψη κακής υγείας.
- Η γνωριμία των φοιτητών με μεθόδους διατροφικής αξιολόγησης και διατροφικές συστάσεις.
- Η γνωριμία των φοιτητών με τον ρόλο του κράτους, και με το πώς επιτυγχάνεται η χάραξη διατροφικής πολιτικής με στόχο την προστασία της Δημόσιας Υγείας και προαγωγή υγείας.

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική συζήτηση
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Διεπιστημονική συνεργασία σε επίλυση διατροφικών προβλημάτων Δημόσιας Υγείας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα

- Ρόλος της διατροφής στην αιτιολογία σύγχρονων χρόνιων νοσημάτων | Αρχές δημόσιας υγείας

2η Εβδομάδα

- Κύρια χρόνια νοσήματα σχετιζόμενα με τη διατροφή: Παχυσαρκία

3η Εβδομάδα
- Κύρια χρόνια νοσήματα σχετιζόμενα με τη διατροφή: Διαβήτης

4η Εβδομάδα
- Κύρια χρόνια νοσήματα σχετιζόμενα με τη διατροφή: Καρδιαγγειακά νοσήματα

5η Εβδομάδα
- Επιστημονικά τεκμηριωμένες διατροφικές οδηγίες και συστάσεις | Ο ρόλος του διαιτολόγου/ διατροφολόγου στην προαγωγή της δημόσιας υγείας

6η Εβδομάδα
- Διατροφή και τεχνολογία | Λειτουργικά τρόφιμα | Υγεινή και ασφάλεια τροφίμων και προστασία του καταναλωτή | Διατροφικές ετικέτες και σήμανση

7η Εβδομάδα
- Ο ρόλος των συμπληρωμάτων διατροφής στη διατροφή και υγεία του πληθυσμού

8η Εβδομάδα
- Μεσογειακή διατροφή και δυτικοποίηση/ αστικοποίηση του τρόπου ζωής

9η Εβδομάδα
- Διατροφική εποπτεία και επιτήρηση: Αξιολόγηση διατροφής και υγείας του πληθυσμού | Εθνικές μελέτες διατροφής | Εθνικοί και Διεθνείς Οργανισμοί

10η Εβδομάδα
- Διατροφή και Διατροφικές πολιτικές για παρέμβαση σε επίπεδο ατόμου | Ανασκόπηση στρατηγικών στις ανεπτυγμένες χώρες

11η Εβδομάδα
- Διατροφικές πολιτικές για παρέμβαση σε επίπεδο κοινότητας και πληθυσμού | Ανασκόπηση στρατηγικών δημόσιας υγείας και διατροφής στις ανεπτυγμένες χώρες

12η Εβδομάδα
- Αξιολόγηση και αποτελεσματικότητα προγραμμάτων παρέμβασης για την προαγωγή της δημόσιας υγείας

13η Εβδομάδα
- Διατροφή, συστήματα υγείας και προτεραιότητες δημόσιας υγείας | Νέες ερευνητικές κατευθύνσεις

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	ΠΡΟΣΩΠΟ ΜΕ ΠΡΟΣΩΠΟ
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ ΜΕΣΩ PPT ΧΡΗΣΗ Η/Υ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΜΕΣΩ E-CLASS
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	39
ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	41
ΑΥΤΟΤΕΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗ – ΓΡΑΠΤΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ & ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (PPT)	45
ΑΥΤΟΤΕΛΗΣ ΜΕΛΕΤΗ	25
Σύνολο Μαθήματος	**150**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**1. ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ (60%)** -- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής -- Ερωτήσεις κρίσεως και σύντομης ανάπτυξης **2. ΒΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ (40%)** -- Συμμετοχή και επίδοση κατά τη συζήτηση και προφορική παρουσίαση ατομικών εργασιών -- Γραπτή τεκμηρίωση ατομικής εργασίας

	Για την αναγνώριση του μαθήματος οι φοιτητές πρέπει να κατοχυρώσουν προβιβάσιμο βαθμό και στις δύο επιμέρους βαθμολογίες.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Spark A, Dinour LM, Obenchain J. Nutrition in Public Health: Principles, Policies, and Practice. 2nd Edition. CRC press, 2021.
- A. Catherine Ross. Modern Nutrition in Health and Disease. 11th Edition. Lippincott Williams and Wilkins

Εγκεκριμένα επιστημονικά άρθρα από τη διεθνή βιβλιογραφία, ενδεικτικά επιστημονικά περιοδικά: Public Health Nutrition, Lancet, New England Journal of Medicine, Circulation, Plos Medicine, Diabetes Care

ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΚ717	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Θ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τοξικολογία Τροφίμων ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι. ΓΙΑΒΑΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**	
Διαλέξεις	3	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα αγγλικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Να κατανοούν τις βασικές έννοιες τοξικολογίας ώστε να αντιλαμβάνονται τη φύση του προβλήματος που προκύπτει κατά περίπτωση
- Να κατανοούν τους τοξικολογικούς κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιαστούν σε διάφορα τρόφιμα με βάση τη φύση τους και τις συνθήκες παραγωγής και συντήρησης
- Να εκτελούν υπολογισμούς εκτίμησης και να αξιολόγησης του ρίσκου από την έκθεση σε τοξικούς παράγοντες
- Να κατανοούν τις παραμέτρους που επηρεάζουν τα αποτελέσματα των αναλυτικών τεχνικών και να αξιολογούν την αξιοπιστία μιας μεθόδου
- Να μπορεί να αναζητούν τη νομοθεσία που σχετίζεται με τα ανώτατα αποδεκτά επίπεδα υπολειμμάτων ενός τοξικού παράγοντα και να μπορούν να αξιολογούν τα αποτελέσματα

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
3. Λήψη αποφάσεων.
4. Αυτόνομη εργασία.
5. Ομαδική εργασία.
7. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.
8. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
9. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία
1η Εβδομάδα
Εισαγωγή στην Τοξικολογία Τροφίμων και Τροφιμογενή Νοσήματα.
2η Εβδομάδα
Αξιολόγηση και Διαχείριση Επικινδυνότητας Τοξικών Ουσιών.
3η Εβδομάδα
Απορρόφηση, Κατανομή, Αποθήκευση και Απέκκριση Τοξικών Ουσιών.
4η Εβδομάδα
Βιομετατροπή Τοξικών Ουσιών.
5η Εβδομάδα
Ανίχνευση και Προσδιορισμός Τοξικών Ουσιών στα Τρόφιμα.
6η Εβδομάδα
Ενδογενείς Τοξίνες Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης.
7η Εβδομάδα
Τοξικά Φυτοχημικά και φυτοφάρμακα

8η Εβδομάδα
Βιομηχανικοί ρυπαντές και βαρέα μέταλλα.

9η Εβδομάδα
Πρόσθετα Τροφίμων και τοξικές ενώσεις που σχηματίζονται κατά την Επεξεργασία των Τροφίμων.
10η Εβδομάδα
Παθογόνοι μικροοργανισμοί και τροφικές ασθένειες. Φυσικές τοξίνες των ζώντων οργανισμών
11η Εβδομάδα
Μηχανισμοί αντίδρασης/πρόληψης ενάντια σε τροφοπαθογόνα μικρόβια.
12η Εβδομάδα
Διατροφικές Ασθένειες.
13η Εβδομάδα
Ανακεφαλαίωση των βασικών εννοιών.
Εργαστηριακές Ασκήσεις
Σε μορφή φροντιστηριακών μαθημάτων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39 (13 εβδμ x 3 ώρες)
Εργαστηριακές ασκήσεις	36 (12 Εργ. Ασκ. x 3 ώρες)
Αναφορά εργαστηριακών ασκήσεων	36
Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	39 (13 Διαλ. x 3 ώρες)
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	*150* **(6 ECTS)**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή εξέταση (80 %) διαβαθμισμένης δυσκολίας που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης - Ερωτήσεις κρίσεως και ανάπτυξης II. Εργαστηριακές ασκήσεις (20%): - Συμμετοχή και επίδοση κατά την εργαστηριακή άσκηση - Γραπτή αναφορά αποτελεσμάτων εργαστηριακής άσκησης Συνεπώς: ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω δυο επιμέρους αξιολογήσεων.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Τοξικολογία τροφίμων: 1η Έκδοση/2015. Γιαγκίνης Κωνσταντίνος, Καραντώνης Χαράλαμπος, Θεοχάρης Σταμάτιος. Εκδόσεις Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε. – ISBN: 978-960-456-453-8
2. Βασική Τοξικολογία: 1η Έκδοση /2013. C. KLAASSEN, J. WATKINS. Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ. ISBN: 978-960-394-932-9.

Η' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ & ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΤΟΥΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ811	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Η'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνολογία και ποιοτικός έλεγχος δημητριακών και προϊόντων του ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		3	5
Εργαστηριακές Ασήσεις		3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Εξειδίκευση		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (ΑΓΓΛΙΚΑ)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να είναι σε θέση: 1 – Να εκτιμά τη σημασία των δημητριακών ως τρόφιμα καθώς και τη θρεπτική τους αξία. 2 –Να επιλέγει τις κατάλληλες μεθόδους χειρισμού και συνθήκες αποθήκευσης δημητριακών. 3 – Να αναγνωρίζει τα βοτανικά, φυσικά και χημικά κριτήρια ποιότητας σίτου, και να τα εφαρμόζει για την επιλογή της ενδεικνυόμενης επεξεργασίας. 4 -Να γνωρίζει τα επιμέρους συστατικά των δημητριακών ως προς την περιεκτικότητά τους και το λειτουργικό τους ρόλο στα τρόφιμα από δημητριακά καθώς και τις μεθόδους ανάλυσής τους. 5 – Να κατανοεί τις διαδικασίες ξηρής άλεσης μαλακού και σκληρού σιταριού, καθώς και τις διαδικασίες αποφλοίωσης και parboiling του ρυζιού.

6-Να κατανοεί τα στάδια υγρής άλεσης δημητριακών

7–Να κατανοεί και να ερμηνεύει τις βιοχημικές, χημικές και τεχνολογικές διεργασίες κατά την παρασκευή ψωμιού καθώς και να προσδιορίζει τις παραμέτρους που εμπλέκονται στην αξιολόγηση της ποιότητας του τελικού προϊόντος

8- Να εφαρμόσει τις παραπάνω γνώσεις και αναλυτικές ικανότητες σε εργαστηριακή και βιομηχανική κλίμακα

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Αυτόνομη εργασία 140 Ομαδική εργασία Λήψη αποφάσεων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Δημητριακά: Γενικά, σημασία και αποθήκευση. Γενικά περί δημητριακών. Σημασία των δημητριακών για τη διατροφή. Αποθήκευση των δημητριακών.

2. Δομή και σύσταση των κόκκων. Δομή των κόκκων των δημητριακών. Συστατικά των δημητριακών: περιεκτικότητα, χημικές, βιοχημικές και μηχανικές ιδιότητες και σημασία αυτών.

3. Ξηρή άλεση των δημητριακών. Ξηρή άλεση σίτου: Καθαρισμός, κοντισιονάρισμα (είδη και σημασία του καθενός), γενική διάταξη άλεσης στους αλευρόμυλους, αρχές λειτουργίας των βασικών μηχανημάτων. Τύποι αλεύρων σίτου. Λεπτή άλεση, αεροδιαχωρισμός αλεύρου. Ξηρή άλεση και άλευρα άλλων δημητριακών.

4. Αποφλοίωση των δημητριακών. Ρύζι: Άλεση και parboiling: Συνοπτική περιγραφή σταδίων καθαρισμού και άλεσης. Υγροθερμική κατεργασία (parboiling): σκοπός της κατεργασίας, στάδια αυτής και σημασία του καθενός, ιδιότητες του ρυζιού που έχει υποστεί parboiling. Άλεση της βρώμης. Αποφλοίωση (λεύκανση) του κριθαριού.

5. Υγρή άλεση των δημητριακών. Περιγραφή υγρής άλεσης αραβοσίτου και σημασία του κάθε σταδίου της άλεσης. Ιδιαιτερότητες της υγρής άλεσης του σίτου. Προϊόντα της υγρής άλεσης, αμυλοσιρόπια.

6. Διάφορα είδη τροφίμων από δημητριακά. Τρόφιμα από ολόκληρους ή θραυσμένους κόκκους και τρόφιμα από αλεσμένα δημητριακά. Προϊόντα που έχουν διογκωθεί απότομα, προϊόντα που δεν διογκώνονται,ζυμαρικά.

7. Παρασκευάσματα από αλεύρι σίτου. Βιολογική διόγκωση-Μαγιά αρτοποιίας Αρτοποίηση: Απαραίτητα υλικά και διαδικασία. Στάδια της αρτοποίησης, φυσικές, χημικές και ενζυμικές δράσεις που συμβαίνουν σ’ αυτά. Διόγκωση των παρασκευασμάτων με χημικά μέσα (μπέικιν πάουντερ) ή με αέρα και ατμό. Συνήθη λάθη κατά την παρασκευή προϊόντων που διογκώνονται με μαγιά ή άλλους τρόπους.

8. Υλικά αρτοσκευασμάτων. Ρόλος των διαφόρων συστατικών στα αρτοσκευάσματα. Χαρακτηριστικά των αλεύρων για τις διάφορες χρήσεις. Βελτίωση των ιδιοτήτων των αλεύρων (κοντισιονάρισμα, ανάμειξη αλεύρων, διάφορα βελτιωτικά).

Σημασία των διαφόρων πρόσθετων υλικών στο μπαγιάτεμα των αρτοσκευασμάτων. Συντηρητικά των αρτοσκευασμάτων.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων:

1. Δειγματοληψία, ποιοτική εξέταση, βάρος εκατόλιτρου, προσδιορισμός του βάρους των χιλίων κόκκων, προσδιορισμός ξένων υλών

2. Πειραματική άλεση μαλακού σιταριού: Δοκιμή τιμής καθίζησης.

3. Προσδιορισμός υγρής γλουτένης και ποιοτική εκτίμησή της.

4. Δοκιμή προσδιορισμού αριθμού πτώσεως (test Hagberg).

5. Αμυλογραφία.- αμυλάσες στο αλεύρι.

6. Φαρινογραφία ανάπτυξης (Φαρινογράφος Brabender).

7. Εξτενσιογραφία

8. Προσδιορισμός -Ανίχνευση βελτιωτικών ουσιών

9. και 10. Πειραματική αρτοποίηση, μέθοδος ταχείας αρτοποίησης για άλευρα τύπου 70%, 85% και 55%, ποιοτική εκτίμηση ψωμιού. Μπαγιάτεμα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	*Πρόσωπο με πρόσωπο:* *Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα* *Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες στο Εργαστήριο σιτηρών*
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διδασκαλία με χρήση Η/Υ (Powerpoint και επιλεγμένα video) και υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με ανάρτηση περιεχομένου στην ηλεκτρονική πλατφόρμα eclass
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	25
Συγγραφή εργασιών	21
Μη καθοδηγούμενη μελέτη	25
Συμμετοχή σε εξετάσεις	15
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (60% του τελικού βαθμού). Προαιρετική ομαδική (έως 3 άτομα) παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής (20% προσαύξηση στο βαθμό των γραπτών εξετάσεων του θεωρητικού μέρους για βαθμούς >4,2) Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ανοικτές ερωτήσεις και επίλυσης προβλημάτων (40% του τελικού βαθμού). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Α.Λάζου, Ε.Λάζου, Επιστήμη και τεχνολογία σιτηρών, εκδοσεις Παπαζήση, 2016. Κεφαλάς Π., Τρόφιμα από Σιτηρά, Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη, 2009

H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle., Χημεία Τροφίμων, 3η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2006 –

Literature in English: The ICC handbook of Cereals, Flour, Dough• & Product Testing. , DEStech Publications, Inc. 2009 Principles of Cereal Science and Technology, AACC 1986---International Association For• Cereal Chemistry, ICC-Standards –

Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Cereal Chemistry• Cereal Foods World• Journal of Cereal Science

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΥΜΟΥΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ME812	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	8
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΥΜΟΥΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι. ΓΙΑΒΑΣΗΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής (μάθημα κορμού)
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα περιγράφει τις κατηγορίες και τα είδη των ζυμούμενων τροφίμων, τις καλλιέργειες εκκίνησης και τα είδη αυτόχθονων μικροοργανισμών που συμμετέχουν σε ζυμώσεις τροφίμων, και αναλύει τον τρόπο που επιδρούν οι μικροοργανισμοί και οι συνθήκες ζύμωσης στα ποιοτικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά αλλά και τη συντήρηση και ασφάλεια ζυμούμενων τροφίμων. Μελετάται η παραγωγή ζυμούμενων γαλακτοκομικών, αλλαντικών, λαχανικών, επιτραπέζιων ελιών, η παραγωγή αλκοολούχων ποτών, ξυδιού και η ζύμωση σόγιας, καφέ και κακάο.
Στα πλαίσια του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις καλλιέργειες εκκίνησης, τα πρόσθετα ή τεχνολογικά βοηθήματα που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των ζυμώσεων τροφίμων, τον εξοπλισμό που απαιτείται για τη βιομηχανική παραγωγή ζυμούμενων τροφίμων, καθώς και για τη διατροφική αξία και τον ρόλο προβιοτικών μικροοργανισμών σε ζυμούμενα τρόφιμα.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- *Γνωρίζει όλα τα είδη ζυμούμενων τροφίμων και να αναγνωρίζει τις διαφορές στη σύσταση και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά μεταξύ των διαφορετικών ειδών ζυμούμενων τροφίμων (στερεών και υγρών).*
- *Γνωρίζει ποιοι μικροοργανισμοί είναι υπεύθυνοι για την ομαλή και επιθυμητή ζύμωση και ποιοι είναι οι ανεπιθύμητοι-αλλοιογόνοι μικροοργανισμοί σε κάθε περίπτωση ζυμούμενου τροφίμου*
- *Αντιλαμβάνεται την επίδραση των περιβαλλοντικών συνθηκών, των επεξεργασιών και του μικροβιώματος των νωπών τροφίμων στο τελικό αποτέλεσμα της ζύμωσης αυτών.*

- *Γνωρίζει ποια είναι η συνεισφορά των ωφέλιμων μικροοργανισμών στην γεύση το άρωμα, την οξύτητα, την υφή, τη συντήρηση και τη διατροφική αξία των ζυμούμενων προϊόντων.*
- *Εξοικειωθεί με τον εξοπλισμό και της τεχνολογικές απαιτήσεις της βιομηχανικής παραγωγής ζυμούμενων τροφίμων.*
- *Γνωρίζει τα είδη και τον ρόλο των προβιοτικών μικροβίων που υπάρχουν σε ζυμούμενων τρόφιμα και τις λειτουργίας αυτών υπέρ της ανθρώπινης υγείας.*

Γενικές Ικανότητες

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

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

1η Εβδομάδα Εισαγωγή στις βασικές έννοιες και το αντικείμενο της Τεχνολογίας και Ποιότητας Ζυμούμενων Τροφίμων
2η Εβδομάδα Περιγραφή των ειδών καλλιεργειών εκκίνησης, της επιθυμητής αυτόχθονης μικροχλωρίδας ζυμούμενων τροφίμων και των κριτηρίων επιλογής/επικράτησης αυτών
3η Εβδομάδα Μικροβίωμα και Ποιότητα Ζυμούμενων Τροφίμων. Επίδραση των μικροοργανισμών στη συντήρηση, ασφάλεια και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των ζυμούμενων τροφίμων
4η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής ζυμούμενων γαλακτοκομικών προϊόντων (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
5η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής ζυμούμενων λαχανικών (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
6η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής επιτραπέζιων ελιών (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
7η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής ζυμούμενων αλλαντικών (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
8η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής ζύθου (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
9η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής οίνου (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
10η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής μηλίτη οίνου και ξυδιού (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
11η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής σάλτσας σόγιας, ζυμούμενου καφέ και κακάο (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
12η Εβδομάδα Ο ρόλος και η ιδιότητες των προβιοτικών μικροβίων στα ζυμούμενα τρόφιμα.
13η Εβδομάδα Επανάληψη και Σύνοψη των κυριότερων σημείων του μαθήματος ή εκπαιδευτική επίσκεψη

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1η Παραγωγή κεφίρ, ξυνογάλακτος, γιαούρτης
2η Παραγωγή κασεριού / γραβιέρας
3η Παραγωγή τουρσί λαχανικών και επιτραπέζιων ελιών
5η Παραγωγή σαλαμιού αέρος και προσούτο
6η Παραγωγή μπύρας
7η Παραγωγή ξυδιού

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με Πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Χρήση e-class για επικοινωνία με φοιτητές, ανάρτηση ανακοινώσεων και εκπαιδευτικού υλικού, χρήση πλατφόρμας MS-TEAMS σε περίπτωση που παραστεί ανάγκη εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ή εξέτασης**
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	17
Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	30
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 70% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 30% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις ανάπτυξης ή κρίσεως. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις επιλογής και ασκήσεις.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Επιλογές Συγγραμμάτων:

- ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, KARL R. MATTHEWS, KALMIA E. KNIEL, THOMAS J. MONTVILLE Λεπτομέρειες
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΑΛΑΚΤΟΣ - ΖΥΜΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ, ΠΑΓΩΤΟ, ΚΡΕΜΑ-ΒΟΥΤΥΡΟ, ΖΕΡΦΥΡΙΔΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ Λεπτομέρειες
- ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΡΟΥΚΑΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΣ Λεπτομέρειες
- ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ, Ηλίας Νεραντζής, Παναγιώτης Ταταρίδης, Στυλιανός Λογοθέτης Λεπτομέρειες
- Επιστήμη και Τεχνολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων - 2η Έκδοση, Κεχαγιάς Χρήστος, Τσάκαλη Ευσταθία Λεπτομέρειες
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΒΥΝΗΣ ΚΑΙ ΖΥΘΟΥ, Ηλίας Νεραντζής, Παναγιώτης Ταταρίδης, Δέσποινα Κεχαγιά Λεπτομέρειες
- ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ, Ηλίας Νεραντζής, Παναγιώτης Ταταρίδης, Στυλιανός Λογοθέτης Λεπτομέρειες

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- *Food Biotechnology*
- *Fermentations*
- *Food Science and Biotechnology*
- *Natural Product Research*
- *Foods*

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕ813**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Η΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Μ. ΚΑΚΑΓΙΑΝΝΗ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/poiotikos-elegxos-kreatos/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ αποτελεί μάθημα ειδικού επιστημονικού υποβάθρου στις έννοιες της τεχνολογίας και του ποιοτικού ελέγχου κρέατος και αλιευμάτων. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εκμάθηση βασικών στοιχείων ανατομικής του μυός με σκοπό την αναγνώριση των τεμαχίων που προκύπτουν κατά τον χονδροειδή και λεπτομερή τεμαχισμό των σφάγιων και την ενδεικνυόμενη χρήση τους, της χημικής και βιοχημικής σύστασής του, των μεταθανάτιων μεταβολών καθώς και των μεθόδων αναισθητοποίησης και σφαγής των σφάγιων ζώων με σκοπό την κατανόηση της επίδρασης των χειρισμών αυτών τους στην ποιότητα του σφάγιου και του κρέατος, την ευζωία των ζώων και την ασφάλεια του προσωπικού, των βασικών παραγόντων που επηρεάζουν τα ποιοτικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά του κρέατος και των κρεατοσκευασμάτων με σκοπό την παραγωγή τροφίμων που ικανοποιούν τις ανάγκες του σύγχρονου καταναλωτή, την εξοικείωση με τις μεθόδους μέτρησης και αξιολόγησης των σημαντικών φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της ποιότητας του σφάγιου και του κρέατος, την ταξινόμηση των προϊόντων κρέατος, η επιλογή των πρώτων και λοιπών υλών, οι μέθοδοι παρασκευής, η συσκευασία, η συντήρηση προϊόντων θερμικής επεξεργασίας και ωρίμασης, η πρόληψη, η αξιολόγηση των ελαττωμάτων που προκαλούν υποβάθμιση της ποιότητας, με σκοπό την παραγωγή ποιοτικών και υγιεινών. Επιπλέον το μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση της χημικής σύστασης και βιολογικής αξίας της σάρκας των αλιευμάτων, των αζωτούχων ενώσεων-πρωτεινών, λιπών, πολυακόρεστων λιπαρών οξέων και ανθρώπινης διατροφής, υδατανθρακών, βιταμινών, μεταλλικών στοιχείων, των βασικών παραγόντων που επηρεάζουν τα ποιοτικά και τεχνολογικά χαρακτηριστικά των αλιευμάτων και της εκτίμηση της ποιότητας των ιχθύων, των δεικτών αξιολόγησης ιχθύων, της συντήρησης και επεξεργασίας των αλιευμάτων (ψύξη – κατάψυξη, ξήρανση, αλάτιση, κάπνιση, κονσερβοποίηση), των χημικών και μικροβιολογικών αναλύσεων. Υποπροϊόντα αλιευμάτων (αβγοτάραχα, ιχθυάλευρα, ηπατέλαια, χαβιάρι, ταραμάς, μπρικ, σουρίμι). Έλεγχος ποιοτικής αξιολόγησης μεταποιημένων αλιευμάτων. Προϊόντα θαλάσσιων οργανισμών που παράγονται με βιοτεχνολογικές μεθόδους. Αξιοποίηση ιχθύων μικρής εμπορικής αξίας. Νομοθεσία

Στόχος του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος είναι να καταστήσει το/τη φοιτητή/τρια ικανό/ή να εφαρμόζει, με αποτελεσματικό τρόπο, τεχνολογίες συντήρησης του κρέατος και των αλιευμάτων, να διενεργεί επίσημους εργαστηριακούς ελέγχους (οργανοληπτικούς, φυσικοχημικούς, μικροβιολογικούς), και συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας και ποιότητας κρέατος και αλιευμάτων ώστε να αξιολογεί την ασφάλεια και ποιότητά τους.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- αναγνωρίζει τα τεμάχια που προκύπτουν κατά τον χονδροειδή και λεπτομερή τεμαχισμό των σφάγιων και την ενδεικνυόμενη χρήση τους,
- κατανοεί τη χημική και βιοχημική σύσταση του μυικού ιστού
- γνωρίζει τις μεταθανάτιες μεταβολές του κρέατος και των ιχθύων σχετικά με τις επεξεργασίες που εφαρμόζονται για τη συντήρησή τους καθώς και την επίδραση των μεθόδων αναισθητοποίησης και σφαγής των σφάγιων ζώων στην ποιότητα του σφάγιου και του κρέατος, την ευζωία των ζώων και την ασφάλεια του προσωπικού.
- γνωρίζει σφαγειοτεχνικές εγκαταστάσεις και τις μεθόδους σφαγής ζώων και πουλερικών
- γνωρίζει την ποιοτική κατάταξη των σφαγίων ζώων και πουλερικών
- έχει εξοικειωθεί με τις μεθόδους μέτρησης και αξιολόγησης των σημαντικών φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της ποιότητας του σφάγιου και του κρέατος αλλά και των αλιευμάτων.
- γνωρίζει τις μεθόδους παρασκευής διαφόρων κρεατοσκευασμάτων
- κατανοήσει την επίδραση βιολογικών-βιοχημικών παραγόντων στην ποιότητα και καταλληλόλητα του κρέατος που προορίζεται για επεξεργασία
- γνωρίζει τις διαδικασίες επεξεργασίας και συντήρησης του κρέατος και των προϊόντων του
- έχει εξοικειωθεί με τον έλεγχο των ποιοτικών χαρακτηριστικών των κρεατοσκευασμάτων
- έχει κατανοήσει την παραγωγή, υγιεινή, συντήρηση, επιθεώρηση, αλλοιώσεις, νομοθεσία κρέατος και κρεατοσκευασμάτων.
- γνωρίζει την ποιοτική κατάταξη των αλιευμάτων,
- γνωρίζει τον έλεγχο των ποιοτικών χαρακτηριστικών των αλιευμάτων,
- γνωρίζει την επίδραση βιολογικών-βιοχημικών παραγόντων στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των αλιευμάτων,
- γνωρίζει την παραγωγή, υγιεινή, επεξεργασία, συντήρηση, επιθεώρηση, αλλοιώσεις, νομοθεσία των αλιευμάτων.

Γενικές Ικανότητες

- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

1. Κρέας-Πουλερικά

- Δομή του γραμμωτού μυός (μυϊκές δεσμίδες, συνδετικός ιστός, λιπώδης ιστός, αγγεία και νεύρα).
- Δομή της μυϊκής ίνας (σαρκείλημα, μυϊκά ινίδια, σαρκόπλασμα, πυρήνες, χρώμα των μυϊκών ινών, λευκές και ερυθρές μυϊκές ίνες).
- Χημική και βιοχημική σύσταση του μυός (πρωτεΐνες μυϊκών ινιδίων, λειτουργία του γραμμωτού μυός, πρωτεΐνες του συνδετικού ιστού και των οργανιδίων, λιπίδια, υδατάνθρακες, ανόργανα συστατικά, νερό, ικανότητα συγκράτησης νερού του μυϊκού ιστού).
- Μετατροπή του μυϊκού ιστού σε κρέας (επίδραση της ATP στις μεταθανάτιες μεταβολές, μεταθανάτια γλυκόλυση, πορεία της νεκρικής ακαμψίας, μεταθανάτιες μεταβολές των πρωτεϊνών και της Ι.Σ.Υ., ωρίμανση του κρέατος).
- Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και θρεπτική αξία του κρέατος.

- Ψύξη και συντήρηση του ψυγμένου κρέατος (ψύξη του κρέατος, μέθοδοι ψύξης των σφάγιων και του κρέατος, συντήρηση του ψυγμένου κράτος, προβλήματα και μεταβολές του κρέατος κατά την ψύξη και υπό ψύξη συντήρησή του).
- Ανώμαλες ποιοτικές αποκλίσεις του κρέατος (PSE, DFD-κρέας, γλυκόλυση, δημιουργία, έλεγχος συνθηκών, επιδράσεις στο κρέας και τα προϊόντα κρέατος).
- Τεχνολογία προϊόντων κρέατος.
- Παστεριωμένα αλλαντικά (επιλογή της πρώτης ύλης, χλωριούχο νάτριο, νερό, αρτυματικές, πρόσθετες και βοηθητικές ύλες, σύνδεση νερού και λίπους – σχηματισμός της δομής των παστεριωμένων αλλαντικών, παρασκευή της κρεατόπαστας, πάστωμα – σχηματισμός – διατήρηση του χρώματος, ενθήκευση, θερμική επεξεργασία, ψύξη – συντήρηση – συσκευασία).
- Ποιότητα παστεριωμένων αλλαντικών (Ελαττώματα οφειλόμενα στην ακατάλληλη επιλογή της πρώτης ύλης, θηκών, NaCl, νερού, πρόσθετων και βοηθητικών υλών, παρασκευή κρεατόπαστας, νιτρωδών, βοηθητικών ουσιών χρώματος, γέμισμα κρεατόπαστας, θερμική επεξεργασία και κάπνιση, συσκευασία, συντήρηση. Ελαττώματα σύστασης, χρωματισμού, εξωτερικά, γεύσης και οσμής).
- Προϊόντα ωρίμασης (μικροβιολογική σταθερότητα των προϊόντων ωρίμασης, αλλαντικά ωρίμασης, επιλογή της πρώτης ύλης, χλωριούχο νάτριο – βοηθητικές – αρτυματικές – πρόσθετες ύλες, παρασκευή της κρεατόμαζας, γέμισμα, ωρίμαση, παράγοντες και παράμετροι ελέγχου κατά την παραγωγή των αλλαντικών ωρίμασης, η σημασία των μικροοργανισμών κατά την παραγωγή, ελαττώματα οφειλόμενα σε μικροοργανισμούς, κάπνιση των αλλαντικών, μεθωρίμανση – αφυδάτωση, συσκευασία, πώληση, συντήρηση. Προληπτικά μέτρα ελέγχου.
- Ποιότητα αλλαντικών ωρίμασης (Ελαττώματα οφειλόμενα στην ακατάλληλη επιλογή της πρώτης ύλης, θηκών, πρόσθετων και βοηθητικών υλών, σορβικό κάλιο, παρασκευή κρεατόμαζας, γέμισμα, ωρίμαση-εξωτερικοί, εσωτερικοί και παράγοντες ελέγχου, μεθωρίμαση, συσκευασία, συντήρηση. Ελαττώματα σύστασης, χρωματισμού, εξωτερικά, γεύσης και οσμής).

<u>2. Αλιεύματα</u>

- Συστηματική κατάταξη, ανατομία και φυσιολογία αλιευμάτων. Τα κυριότερα αλιεύματα (ψάρια, μαλάκια, μαλακόστρακα).
- Χημική σύσταση και θρεπτική αξία αλιευμάτων.
- Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των αλιευμάτων
- Ποιοτικά χαρακτηριστικά (επιθεώρηση) των αλιευμάτων. Μεταθανάτιες μεταβολές (οργανοληπτικές, βιοχημικές, μικροβιολογικές). Μέθοδοι δειγματοληψίας αλιευμάτων
- Μέθοδοι συντήρησης αλιευμάτων
- Ποιοτικός έλεγχος (χημικές/ βιοχημικές/ φυσικές, μικροβιολογικές, οργανοληπτικές εξετάσεις) των αλιευμάτων. Ποιοτικές μεταβολές και διάρκεια ζωής αλιευτικών προϊόντων. Ποιοτικά χαρακτηριστικά και πρότυπα
- Εκτίμηση και διαχείριση ασφάλειας και ποιότητας αλιευμάτων. Ορθές πρακτικές υγιεινής και βιομηχανικές πρακτικές (GHP/GMP). Ανάλυση επικινδυνότητας στα κρίσιμα σημεία ελέγχου (HACCP)
- Επεξεργασία αλιευμάτων
- Συντήρηση και συσκευασία των αλιευμάτων
- Υποπροϊόντα αλιευμάτων (αβγοτάραχα, ιχθυάλευρα, ηπατέλαια, χαβιάρι, ταραμάς, μπρικ, σουρίμι κ.λ.π.).
- Νομοθεσία. Ειδικοί υγειονομικοί κανόνες και επίσημοι έλεγχοι στα αλιευτικά προϊόντα. Ευρωπαϊκό νομοθετικό πλαίσιο για την ασφάλεια και ποιότητα των αλιευμάτων.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

<u>1. Κρέας-Πουλερικά</u>

- Σφαγή και λειτουργία σφαγείων
- Στοιχεία ανατομικής και συγκριτικής ανατομικής των ζώων
- Τεμαχισμός σφάγιων ζώων
- Κατάταξη σε κατηγορίες και ποιοτική διαβάθμιση των σφάγιων
- Πουλερικά
- Μέτρηση ενεργού οξύτητας (pH) και συνολικής οξύτητας κρέατος και προϊόντων του
- Δοκιμή νωπότητας – Μέτρηση ενεργότητας νερού

- Διάκριση μεταξύ κατεψυγμένου και νωπού κρέατος – Μέτρηση τρυφερότητας του κρέατος
- Μέτρηση χρώματος κρέατος και προϊόντων του
- Συσκευασία κρέατος
- Οξειδωτική τάγγιση – Προσδιορισμός αριθμού θειοβαρβιτορικού οξέος
- Προσδιορισμός υγρασίας
- Ικανότητα συγκράτησης νερού και απώλεια νερού κατά το μαγείρεμα
- Προϊόντα κρέατος
- Παστεριωμένα αλλαντικά
- Προϊόντα ωρίμανσης
- Ελαττώματα προϊόντων κρέατος
- Προσδιορισμός αμύλου σε κρεατοσκευάσματα
- Προσδιορισμός περιεκτικότητας κρεατοσκευασμάτων σε νιτρώδη άλατα
- Προσδιορισμός περιεκτικότητας κρεατοσκευασμάτων σε χλωριούχο νάτριο
- Υγιεινή – Ασφάλεια κρεάτος και εφαρμογή του συστήματος HACCP στη βιομηχανία κρέατος

2. Αλιεύματα

- Δειγματοληψία αλιευμάτων.
- Συστηματική κατάταξη. Ανατομία ψαριών, μαλακίων, μαλακοστράκων. Στοιχεία απόδοσης.
- Χημική σύσταση των αλιευμάτων. Ειδική αλλοιωγόνος χλωρίδα νωπών αλιευτικών προϊόντων.
- Βιοχημικές και βιολογικές λειτουργίες και ποιότητα νωπών αλιευμάτων (οργανοληπτικός έλεγχος,
- Βιοχημικοί δείκτες αλλοίωσης, φυσικές μέθοδοι, βακτηριολογικές μέθοδοι, ασφάλεια και υγιεινή).
- Ο ρόλος των διαφόρων συστατικών των αλιευμάτων στον καθορισμό της ποιότητας και της
- δυνατότητας για επεξεργασία (λίπος, πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, χρωστικές στα αλιεύματα, μέταλλα
- βιταμίνες, αζωτούχα συστατικά).
- Χειρισμοί στα νωπά αλιεύματα (διατήρηση της ποιότητας των νωπών αλιευμάτων σε σχέση με το είδος, εποχή και περιοχή αλίευσης, αλλοιώσεις, αίτια αλλοιώσεων, χειρισμοί πάνω στο αλιευτικό, υγιεινή των αλιευτικών σκαφών και των περιεκτών και εκτίμηση του κρίσιμου σημείου επικινδυνότητας (HACCP)).
- Συντήρηση των αλιευμάτων με διάφορες επεξεργασίες (ξήρανση, αλάτισμα, κάπνισμα) (αλάτισμα αλιευμάτων, περιεκτικότητα σε νερό και ικανότητα συντήρησης, ενεργότητα νερού και μικροβιακές αλλοιώσεις, κάπνισμα αλιευμάτων, βασικά συστατικά του καπνού).
- Εργαστηριακός έλεγχος ποιοτικών χαρακτηριστικών και παραμέτρων υγιεινής και ασφάλειας νωπών, κατεψυγμένων και μεταποιημένων αλιευτικών προϊόντων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις στο αμφιθέατρο και εργαστηριακές ασκήσεις στον εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. στην Επικοινωνία με τους φοιτητές . Το υλικό του μαθήματος (θεωρία και ασκήσεις) είναι αναρτημένο στο e-class του ΤΕΤΔ του ΠΘ. Η επικοινωνία με τους διδασκόμενους γίνεται μέσω ανακοινώσεων στο e-class. Από την πλατφόρμα αυτή μπορούν οι διδασκόμενοι να επικοινωνούν με email με τον διδάσκοντα.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	10
Συγγραφή εργασίας/εργασιών	12
Αυτοτελής μελέτη	25
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	**125**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**1. Γραπτή εξέταση (70 %):** - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) - Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) - Ερωτήσεις εκτεταμένης ανάπτυξης (Διαμορφωτική, Συμπερασματική) - Επίλυση προβλημάτων (Διαμορφωτική, Συμπερασματική **2. Βαθμός εργαστηρίου (30%):** - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης - Ερωτήσεις ανάπτυξης - Επίλυση προβλημάτων (ασκήσεων) - Αξιολόγηση εργαστηριακών αναφορών - εργασιών

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥ, ΣΠΥΡΙΔΩΝ Β. ΡΑΜΑΝΤΑΝΗΣ, 3η Έκδοση, 2020, Εκδόσεις: Χριστίνα και Βασιλική Κορδαλή Ο.Ε.
- Τεχνολογία κρέατος, Μπλούκας Ιωάννης Γ., 1η Έκδοση, 2017, Εκδόσεις UNIBOOKS ΙΚΕ
- ΤΟ ΚΡΕΑΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥ, Σ.Α. ΓΕΩΡΓΑΚΗΣ (συλλογικό έργο), 1η Έκδοση, 2005, Εκδόσεις: Χριστίνα και Βασιλική Κορδαλή Ο.Ε.
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ, Σ.Α. ΓΕΩΡΓΑΚΗΣ, Κ.Π. ΒΑΡΕΛΤΖΗΣ, Ι.Α. ΑΜΒΡΟΣΙΑΔΗΣ, 2η Έκδοση, 2002, Εκδόσεις: Χριστίνα και Βασιλική Κορδαλή Ο.Ε.
- Καραϊωάννογλου, Π. (2015) Υγιεινή Του Κρέατος των θηλαστικών. Β' Έκδοση. Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη.
- Επιστήμη και Τεχνολογία Αλιευτικών Προϊόντων, Λουγκοβόης Βλαδίμηρος, 1η Έκδοση, 2023, Εκδόσεις: Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
- Τεχνολογία και ποιοτικός έλεγχος αλιευμάτων, ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗ ΜΑΡΙΑ, 1η Έκδοση, 2022, Εκδόσεις: ΑΦΟΙ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε.
- ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ, Κ.Π. ΒΑΡΕΛΤΖΗΣ, Έκδοση 1η, 1999, Εκδόσεις: Χριστίνα και Βασιλική Κορδαλή Ο.Ε.
- Τεχνολογία και ποιοτικός έλεγχος αλιευμάτων - Α' Τόμος, Παπαναστασίου Δημήτριος Π., Έκδοση 1η, 1990, Εκδόσεις: ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ

-Συναφής βιβλιογραφία:

- Meat Science
- Handbook of Meat and Meat Processing, Second Edition, Y. H. Hui, CRC press, 2012. [ISBN 9781439836835]
- Handbook of Poultry Science and Technology, Secondary Processing, Isabel Guerrero-Legarreta, Y. Hui, Alma Delia Alarcón-Rojo, Wiley, 2010 [ISBN: 978-0-470-18553-7]
- Nollet, L.M.L. and Toldrà, F. (editors) (2009). Handbook of Processed Meats and Poultry Analysis. CRC Press New York. [ISBN 9781420045314]
- Lawrie, R.A. and Ledward, D.A. (2006). Lawrie's Meat Science, 7th Edition. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, UK. [ISBN: 1-84569-159-8]
- Varnam A. και Sutherland J. (2001). Κρέας και Προϊόντα κρέατος. Εκδόσεις Ίων, Αθήνα. [Varnam A. and Sutherland J. (2001). Meat and Meat Products. Publications Ion, Athens] [ISBN: 960-405-40-8]
- Lawless, H.T. and Heymann, H. (1999). Sensory Evaluation in Food. Principles and Practices. Springer, USA. [ISBN 0-8342-1752-X]
- Pearson, A.M. and Gillett, T.A. (1996). Processed meat. 3rd Edition. Chapman & Hall, New York, USA. [ISBN: 0-412-06441-3]
- Boziaris, I.S. (editor) (2014). Novel Food Preservation and Microbial Assessment Techniques. Taylor & Francis, CRC Press [ISBN 9781466580756]
- Boziaris, I. S. (editor) (2013). Seafood Processing: Technology, Quality and Safety. FST Advances in Food Science Series Wiley- Blackwell [ISBN: 978-1-118-34620-4]

- Bremmer, H. A. (editor) (2002). Safety and quality issues in fish processing. Woodhead publishing, [ISBN: 978-1855735521]
- Kestin, S.C. & Warriss, P.D. (2001). Farmed Fish Quality. Oxford: Blackwell Science. [ISBN: 978-0852382608]
- Fish and Fishery Products. Hazards and Controls Guidance, 4th edition April 2011, FDA, USA
- FAO (2004). Marine Biotoxins. FAO Food and Nutrition Paper 80. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (Διαθέσιμο στον ιστότοπο http://www.fao.org/docrep/007/y5486e/y5486e00.htm).
- www.minagric.gr; http://www.fao.org/fishery/topic/1521/en; www.efet.gr; www.meatplace.gr; http://www.meatscience.org/; www.eufic.org; http://www.food.gov.uk/

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ814	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Η΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Νομοθεσία τροφίμων και διατροφική πολιτική ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		3	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Εξειδίκευση		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (ΑΓΓΛΙΚΑ)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να είναι σε θέση: 1.Να έχει λεπτομερή γνώση της νομοθεσίας σχετικά με τη σύνθεση, την επισήμανση και τη διαφήμιση των τροφίμων και των προϊόντων που πωλούνται για ανθρώπινη κατανάλωση εντός της ΕΕ 2. Να προσδιορίζει και να αξιολογεί τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις των παραγωγών, κατασκευαστών και προμηθευτών τροφίμων και προϊόντων τροφίμων 3. Να εκτιμά την επίπονη προσπάθεια των παραγωγών, και προμηθευτών για συμμόρφωση 4. Να εφαρμόζει τις απαιτήσεις της νομοθεσίας σε εργασιακό περιβάλλον
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Ομαδική εργασία Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1&2 Υποχρεωτική επισήμανση των τροφίμων - ταυτότητα, χημική σύσταση, διατροφικές πληροφορίες, επισήμανση προέλευσης (2 διαλέξεις)

3. Προσεγγίσεις στην επισήμανση των αλλεργιογόνων συστατικών

4. Ισχυρισμοί υγείας και διατροφής σύμφωνα με τη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία

5. Ισχυρισμοί και παραπλανητικές περιγραφές

6&7.Νοθεία, ψευδή περιγραφή, απάτη - πρόσφατες περιπτώσεις (2 διαλέξεις)

8&9. Μη υποχρεωτικές πρακτικές επισήμανσης για τα προϊόντα διατροφής (2 διαλέξεις)

10. Ονομασία των προϊόντων

11. Ο ρόλος των Ενώσεων καταναλωτών τροφίμων στη διαμόρφωση της στρατηγικής σήμανσης των τροφίμων

Ασκήσεις πράξης θα αποτελέσουν μελέτες περίπτωσης που θα ανατεθούν στους φοιτητές ώστε να εξετάσουν την αποτελεσματικότητα του ευρωπαϊκού και διεθνούς νομοθετικού πλαισίου για τη σήμανση των τροφίμων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	*Πρόσωπο με πρόσωπο:* *Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα*
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διδασκαλία με χρήση Η/Υ (Powerpoint και επιλεγμένα video) και υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με ανάρτηση περιεχομένου στην ηλεκτρονική πλατφόρμα eclass
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	25
Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	25
Συμμετοχή σε εξετάσεις	25
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***75***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (100% του τελικού

	βαθμού). Προαιρετική ομαδική (έως 3 άτομα) παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής (20% προσαύξηση στο βαθμό των γραπτών εξετάσεων του θεωρητικού μέρους για βαθμούς >4,2) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Πρόσθετα Τροφίμων και Νομοθεσία, 2η έκδοση (2016), Ευστράτιος Ρ. Κυρανάς, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσ/νίκη.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Food Policy -Προτεινόμενη Βιβλιογραφία/ Literature in English : http://ec.europa.eu/food/food/foodlaw/principles/index_en.htm

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΙΠΩΝ ΕΛΑΙΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ815	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Η΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνολογία & Ποιοτικός Έλεγχος Λιπών-Ελαίων ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σ. ΛΑΛΑΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων, Επιστημονικής Περιοχής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση της χημείας των λιπαρών υλών που υπάρχουν στα τρόφιμα, των χημικών αντιδράσεων που λαμβάνουν χώρα κατά την επεξεργασία, την αποθήκευση και το μαγείρεμα των τροφίμων. Επίσης, στην γνώση για την επιλογή μέσων ή/και συνθηκών για την αποφυγή ανεπιθύμητων ή την ανάπτυξη επιθυμητών μεταβολών που συμβαίνουν στα τρόφιμα. Τέλος, να εφαρμόζονται κατάλληλες μέθοδοι για την ανάλυση των λιπαρών με σκοπό την εξακρίβωση της ταυτότητας (νοθεία) ή της ποιότητας τους. Τέλος το μάθημα έχει σκοπό να καταστήσει τους σπουδαστές ικανούς να είναι υπεύθυνοι εργαστηρίων ποιοτικού ελέγχου στις βιομηχανίες λιπαρών υλών και να σχεδιάζουν, να οργανώνουν και να είναι υπεύθυνοι παραγωγής στις βιομηχανίες λιπαρών υλών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να γνωρίζει:

- Τη δομή, τις χημικές και φυσικές ιδιότητες των λιπαρών υλών.
- Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των διαφόρων λιπαρών υλών που υπάρχουν/χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα (π.χ. ελαιολάδου, πυρηνελαίου, σπορέλαιων, μαργαρινών, λιπών αρτοποιίας – ζαχαροπλαστικής).
- Τον έλεγχο της δομής των λιπαρών υλών και τον έλεγχο μη γλυκεριδικών συστατικών.
- Τον έλεγχο των χημικών και φυσικών ιδιοτήτων και της αλλοίωσης των λιπαρών υλών.
- Την ανίχνευση νοθείας λιπαρών υλών, τον έλεγχο ελαιούχων σπόρων, τη δειγματοληψία, τον έλεγχο ποιότητας τηγανισμένων λαδιών, κλπ.
- Τον τρόπο εξαγωγής φυτικών & ζωικών λιπών και τις επεξεργασίες λιπών & λαδιών.
- Τις μεθόδους παρασκευής μαργαρινών & shortenings, τα υποκατάστατα λιπών & λαδιών, την παρασκευή μαγιονέζας και τα παραπροϊόντα λιπών & λαδιών.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Άσκηση κριτικής σκέψης, Θεωρητική

σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
Εισαγωγή στα λίπη & έλαια - Θέματα ασφάλειας
2η Εβδομάδα
Συστατικά λιπαρών υλών
3η Εβδομάδα
Φυσικές ιδιότητες
4η Εβδομάδα
Φυσικές ιδιότητες
5η Εβδομάδα
Χημικές ιδιότητες
6η Εβδομάδα
Χημικές ιδιότητες
7η Εβδομάδα
Αλλοιώσεις/Οξείδωση
8η Εβδομάδα
Αλλοιώσεις/Οξείδωση
9η Εβδομάδα
Αντιοξειδωτικά
10η Εβδομάδα
Σαπωνοποίηση
11η Εβδομάδα
Τεχνολογία λιπών & ελαίων
12η Εβδομάδα
Τεχνολογία λιπών & ελαίων
13η Εβδομάδα
Λιπαρά & διατροφή

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο διαλέξεις στο αμφιθέατρο και εργαστηριακές ασκήσεις στον εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΝΑΙ. Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού. Βοηθητικές σημειώσεις που αναρτώνται στο E-Class.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	47
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα εξέτασης: Ελληνικά. Οι σπουδαστές έχουν πρόσβαση σε βοηθητικές σημειώσεις που αναρτώνται στο E-Class αλλά λαμβάνουν και σύγγραμμα της επιλογής τους από τα διαθέσιμα στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ. Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις (Θεωρητικό και Εργαστηριακό μέρος) περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Συγκεκριμένα:

	Γραπτή εξέταση με θέματα πολλαπλής επιλογής στην περίπτωση της δια ζώσης αξιολόγησης. Ηλεκτρονική εξέταση μέσω E-Class με θέματα πολλαπλής επιλογής στην περίπτωση της Εξ αποστάσεως αξιολόγησης.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Τεχνολογία - Ποιότητα Λιπών και Λαδιών, Τσάκνης Ιωάννης, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
- ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ, Απόστολος Κυριτσάκης, Εκδόσεις COPY CITY Ι.Κ.Ε.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά (ενδεικτικά):

- Food Chemistry, Elsevier.
- Journal of American Oil Chemists' Society, Springer.
- European Food Research and Technology, Springer.
- Journal of Food Composition and Analysis, Elsevier.
- International Journal of Food Science and Technology, Blackwell Publishing.
- Food and Bioprocess Technology, Springer.
- European Journal of Lipid Science and Technology, Wiley.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	**Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών**		
ΤΜΗΜΑ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕ816**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Η΄**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Κ. ΠΟΛΥΜΕΡΟΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	4
Φροντιστηριακές Άσκησεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	*ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική ή Αγγλική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/ECON_U_107/

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Βασικός στόχος του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές να αποκτήσουν τις βασικές γνώσεις και ικανότητες για την αποτελεσματική σύνθεση και αξιολόγηση ενός επιχειρηματικού σχεδίου, για την πραγματοποίηση μιας επιχειρηματικής ιδέας. Σκοπός είναι να μπορέσουν οι φοιτητές να αξιοποιήσουν τη γνώση που θα αποκομίσουν από το πρώτο μάθημα (Εισαγωγή στην Επιχειρηματικότητα ή συναφής τίτλος) και να τη συμπληρώσουν εστιάζοντας σε συγκεκριμένα πεδία - όπως το μάρκετινγκ, ο χρηματοοικονομικός σχεδιασμός κοκ - ώστε να είναι σε θέση, να εκπονήσουν ένα πλήρες επιχειρηματικό σχέδιο και να το παρουσιάσουν σε ενδιαφερόμενους.
Γενικές Ικανότητες

Οι φοιτητές αναπτύσσουν βασικές επαγγελματικές και κοινωνικές ικανότητες, όπως:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Ικανότητα αναγνώρισης και αξιολόγησης επιχειρηματικών και καινοτομικών "ευκαιριών",
- Παράγωγή νέων ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων,
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Κατανόηση των οικονομικών και τεχνολογικών εξελίξεων και των επιπτώσεών τους,
- Ανάπτυξη της επιχειρηματικής αντίληψης και επαγγελματικής νοοτροπίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα εστιάζει στις παρακάτω ενότητες:

- Επιχειρηματικό σχέδιο: τι είναι και γιατί το χρειάζομαι
- Η συγκεκριμενοποίηση και παρουσίαση της επιχειρηματικής ιδέας
- Τεχνολογία, Τεχνογνωσία
- Ανάλυση και έρευνα αγοράς – Σχεδιασμός Marketing, Διανομή - Πωλήσεις – Τιμολόγηση και πίστωση, Διαχείριση Επωνυμίας (brand names, trademarks)
- Επιχειρηματικά μοντέλα
- Η τέχνη της διαπραγμάτευσης.
- Λήψη αποφάσεων
- Χρηματοδότηση και Οικονομική διαχείριση: χρηματοδότηση, κεφάλαιο κίνησης, αυξήσεις κεφαλαίου, παραχώρηση μετοχικού μεριδίου, παρακολούθηση επιδόσεων, Αξιολόγηση και προγραμματισμός επενδύσεων – προϋπολογισμός, Χρηματοδότηση για την εκκίνηση νέων επιχειρήσεων
- Τύποι επιχειρήσεων, στοιχειώδης εταιρική νομοθεσία
- Πιθανές παγίδες και υλοποίηση: τι κάνει ένα επιχειρηματικό σχέδιο επιτυχημένο
- Διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού
- Επιχειρηματικές συνεργασίες

Οι διαλέξεις συνδυάζονται με αντίστοιχα εργαστήρια.

Στα εργαστήρια οι φοιτητές/τριες σχηματίζουν ομάδες για την ανάπτυξη και παρουσίαση επιχειρηματικών σχεδίων με τη συμβουλευτική καθοδήγηση του διδάσκοντος, εργαστηριακών καθοδηγητών (coaches) και μεντόρων, μελών της επιχειρηματικής κοινότητας. Οι ομάδες συζητούν και σχεδιάζουν τα εγχειρήματά τους, αναπτύσσουν λύσεις, έρευνες πεδίου και μελέτες.

Οι φοιτητές μαθαίνουν βιωματικά εφαρμόζοντας τη μέθοδο στη διαδικασία από την αναζήτηση και σύληψη της επιχειρηματικής ιδέας, στην αξιολόγηση, την αλλαγή της και την παρουσίασή της σε υποψήφιους συνεργάτες ή/και επενδυτές.

Οι ομάδες συζητούν μελέτες περίπτωσης, επισκέπτονται επιχειρήσεις, συζητούν με προσκεκλημένους ομιλητές - επιχειρηματίες και στελέχη.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Το μάθημα, είναι οργανωμένο σε δύο παράλληλες ροές: 3. Διαλέξεις, όπου αναλύονται οι έννοιες, τα εργαλεία και μεθοδολογίες του μαθήματος 4. Εργαστήρια (studios), όπου οι φοιτητές: αναπτύσσουν τα εγχειρήματά τους χρησιμοποιώντας τις μεθόδους και τα εργαλεία και συνεργάζονται με μέντορες και εν δυνάμει ενδιαφερόμενους.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση ιστοσελίδας μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class για ανάρτηση (α) σημειώσεων, (β) διαδικυτακών συνδέσμων, (γ) ανακοινώσεων, εργαλείων αναζήτησης και κοινωνικών δικτύων
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	36
Σεμινάρια	4
Εργαστηριακή Άσκηση	24
Εκπόνηση εργασίας	20
Παρουσίαση εργασίας	16
Σύνολο Μαθήματος	***100***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή Εργασία και Δημόσια Παρουσίαση Η αξιολόγηση των φοιτητών στηρίζεται κατά μείζονα βαθμό στην ομαδική εργασία που εκπονούν οι φοιτητές, ενώ ο τελικός βαθμός λαμβάνει υπ' όψη: • το γραπτό κείμενο της εργασίας • την παρουσίαση της εργασίας στο τέλος του εξαμήνου • την συμμετοχή στα εργαστηριακά μαθήματα • την συμμετοχή στις δραστηριότητες των μαθημάτων (διαλέξεις, επισκέψεις κ.λπ.) Αξιολογείται η εστίαση, η ανάλυση του προβλήματος, η σύνθεση της λύσης, η συνεργασία και ο καταμερισμός έργου στην ομάδα, η αρτιότητα της παρουσίασης και η τεκμηρίωση των επιχειρημάτων

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Επιχειρηματικότητα με Αρχές

Έκδοση 1η ελληνική/2021, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 102124093, Συγγραφείς: Bill Aulet

2. Δημιουργία Νεοφυών Επιχειρήσεων, Έκδοση *1η Ελληνική-9η Αμερικανική Έκδοση/2015,* Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: *41955510, Συγγραφείς: Spinelli Stephen, Adams Rob, Παπαδάκης Βασίλειος*

3. LEAN STARTUP, Έκδοση 2013, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: *42030444, Συγγραφείς: ERIC RIES*

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕ817**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Η΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Οργάνωση και Διοίκηση Αγροδιατροφικής Αλυσίδας ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Κ. ΠΟΛΥΜΕΡΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		2	4
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής περιοχής στις αρχές της Διοίκησης Επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην αλυσίδα αξίας των αγροτικών προϊόντων και τροφίμων.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://food.uth.gr/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Απόκτηση βασικού υποβάθρου και γενικών γνώσεων στις αρχές της Διοίκησης Επιχειρήσεων. Απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων για την ανάλυση των παραγόντων λειτουργίας της αγοράς της εφοδιαστικής αλυσίδας των αγροτικών προϊόντων και των τροφίμων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί τις βασικές αρχές της διοίκησης των επιχειρήσεων. Αναλύει την αλυσίδα αξίας των αγροτικών προϊόντων, τροφίμων και ποτών.
- Εντοπίζει, κατανοεί, αναλύει και να επιλύει προβλήματα που αφορούν στις συνεταιριστικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των τροφίμων, σε επίπεδο παραγωγής, μεταποίησης και εμπορίας.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, εντοπισμός, κατανόηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών και καινοτομιών αιχμής. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις και στο συνεχώς ανταγωνιστικά αυξανόμενο διεθνές περιβάλλον. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, στο πλαίσιο της αειφορικής διαχείρισης των παραγωγικών πόρων και όχι μόνο. Διοίκηση Μάρκετινγκ και Λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, αναφορικά με την αλυσίδα αξίας του αγροδιατροφικού τομέα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Ορισμός και αντικείμενο της οργάνωσης και διοίκησης των επιχειρήσεων.

2η Εβδομάδα: Ανάλυση του σύγχρονου αγροδιατροφικού μοντέλου και της αγροδιατροφικής αλυσίδας.

3η Εβδομάδα: Ανάλυση της αλυσίδας αξίας των αγροτικών προϊόντων, τροφίμων και ποτών.

4η Εβδομάδα:. Ανάλυση του σύγχρονου συνεταιριστικού θεσμού σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

5η Εβδομάδα: Ανάλυση των βασικών αρχών του συνεταιριστικού θεσμού

6η Εβδομάδα: Ανάλυση των δραστηριοτήτων των συνεταιριστικών επιχειρήσεων.

7η Εβδομάδα: Οικονομικές, κοινωνικές, πολιτιστικές δραστηριότητες.

8η Εβδομάδα: Ανάλυση των χαρακτηριστικών της αγοράς των αγροτικών προϊόντων, τροφίμων και ποτών.

9η Εβδομάδα: Αναγκαιότητα ίδρυσης συνεταιριστών επιχειρήσεων στην αλυσίδα αξίας των αγροτικών προϊόντων, τροφίμων και ποτών.

10η Στρατηγικές συνεταιριστικών επιχειρήσεων σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

11η Λόγοι επιτυχίας και αποτυχίας του συνεταιριστικού θεσμού σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο. Σύγχρονες προκλήσεις στην οργάνωση και διοίκηση της αγροδιατροφικής αλυσίδας.

12η Ανάθεση case studies.

13η Εβδομάδα: Παρουσιάσεις των case studies.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διά ζώσης
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**e-class - Teams**
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις.	26
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας.	25
Ασκήσεις	25
Συγγραφή εργασιών	24
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***100***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση γίνεται στην ελληνική γλώσσα, με γραπτές εξετάσεις. Ειδικότερα, οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν με ένα σύστημα συνδυασμού ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής καθώς και ανάπτυξης. Επίσης, αξιολογούνται τα case studies που εκπονούν και παρουσιάζουν διά ζώσης οι φοιτητές. Η τελική βαθμολογία είναι συνάρτηση των επιδόσεων των γραπτών εξετάσεων και των case studies.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [50659802]: Βιώσιμη συνεταιριστική οικονομία - Θεωρία και πρακτική, Παπαγεωργίου Κωνσταντίνος Λ. http://service.eudoxus.gr/search/#s/συνεταιρισμοί/

Βιβλίο [59396802]: Συνεταιρισμοί : Άρχές - Οικονομική - Πολιτική - Ανάπτυξη - Οργάνωση – Νομοθεσία. Καμενίδης Χρίστος. http://service.eudoxus.gr/search/#s/συνεταιρισμοί/0

Oikonomou, A. and Polymeros K., (2017). '' The impacts of the economic crisis on Greek exports of sea bass and sea bream''. *Journal of Aquaculture & Marine Biology, 5:3.*

Oikonomou, A. and Polymeros K., (2015). ''Analyzing the Competitiveness of the Greek Sea Bream Exports in the European Union Market''. *Journal of Global Economics, 3:2, 1-10.*

Botonaki, A., Polymeros K., Tsakiridou E. and Mattas K., (2006). ''The role of food quality certification on consumers' food choices''. *British Food Journal*, Vol. 108, (2), pp. 77 - 90.

Michailidis, A., Polymeros K. and Loizou E., (2006). ''Biologic Olive Oil Quality:An Illustration of Consumers' Perception''. *International Review of Applied Economic Research,* Vol. 1, (1), pp. 35-43.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

British Food Journal

Review of Agricultural Economics

American journal of Agricultural Economics

Land Use Policy

Agricultural Economics Review

International Review of Applied Economic Research

Journal of Global Economics

Aquaculture Economics and Management

Θ' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ911	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Θ'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΙΟΝΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	4
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εξειδίκευση
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (ΑΓΓΛΙΚΑ)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Κατά την διάρκεια του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να ακολουθήσουν όλα τα στάδια της εξέλιξης νέων προϊόντων τροφίμων αφού χωρισμένοι σε ομάδες θα μπορουν να δημιουργήσουν το δικό τους νέο τρόφιμο βάση συγκεκριμένων προαπαιτούμενων. Το μάθημα θα καλύψει τη διαδικασία δημιουργίας νέων προϊόντων τροφίμων από το στάδιο γέννησης της ιδέας, τη διαμόρφωση και την ανάπτυξη του, την έρευνα αγοράς και την τοποθέτησή του σε αυτή, τη συσκευασία και την αύξηση της κλίμακας παραγωγής. Ιδιαίτερο βάρος θα δοθεί στη μεθοδολογία εξέλιξης νέων συνταγών τροφίμων με στόχο τη δημιουργία του καλύτερου και ευρύτερα αποδεκτού προϊόντος. Σαν αποτέλεσμα οι συμμετέχοντες μέσα από την ομαδική δημιουργία του δικού τους νέου προϊόντος θα μάθουν να αναγνωρίζουν τα διαφορετικά εξελικτικά στάδια της διαδικασίας, θα κατανοήσουν τη σημασία των παραμέτρων που ρυθμίζουν την επιτυχή τους έκβαση τους ενώ θα αποκτήσουν τη δυνατότητα οργάνωσης και διαχείρισης της εξέλιξης νέων προϊόντων. Καίριο σημείο αναφοράς θα αποτελέσει η εξοικείωση, εκμάθηση και η χρήση από τους συμμετέχοντες των μεθόδων εξέλιξης και αξιολόγησης νέων συνταγών τροφίμων
Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη δεξιοτήτων των φοιτητών ώστε να καταστούν ικανοί:

- να αναζητούν, να αναλύουν και να συνθέτουν δεδομένα και πληροφορίες με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών για την έρευνα και ανάπτυξη νέων προϊόντων
- να μάθουν να εργάζονται ομαδικά όσο και αυτόνομα,
- να προσαρμόζονται σε νέες καταστάσεις και να παίρνουν αποφάσεις,
- να ασκούν κριτική σκέψη και να αναπτύσσουν την αυτοκριτική τους ικανότητα,
- να εργάζονται σε διεπιστημονικά και διεθνή περιβάλλοντα,
- να δείχνουν επαγγελματική, ηθική και κοινωνική υπευθυνότητα,
- να σέβονται το φυσικό περιβάλλον,να αναπτύσσουν ελεύθερη, δημιουργική και επαγωγική σκέψη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή.
- i. Ορισμός της δημιουργίας νέων/καινοτόμων προϊόντων τροφίμων, κινητήρια δύναμη της εξέλιξης νέων τροφίμων, οφέλη για τη βιομηχανία.
- ii. Στάδια εξέλιξης νέων προϊόντων τροφίμων και διαφοροποιήσεις.
- iii. Η εξίσωση της επιτυχίας βασικά συστατικά της επιτυχούς εξέλιξης νέων προϊόντων.
- iv. Παράγοντες αποτυχίας νέων προϊόντων.
- v. Οργάνωση των σπουδαστών σε ομάδες και διασαφήνιση του τρόπου διεξαγωγής του μαθήματος, των αναμενόμενων αποτελεσμάτων και της αξιολόγησής τους. vi. Συστατικά μέρη και δομή της τελικής ομαδικής εργασίας και της παρουσίασης ενός νέου τροφίμου. vii. Brainstorming session, καταγραφή των αποτελεσμάτων.
- Ολιστική προσέγγιση της καινοτομίας, δημιουργία πλατφόρμας για την εξ αρχής ανάδειξη και κριτική αξιολόγηση νέων ιδεών, τάσεις και ανάγκες, αξιολόγηση τεχνολογίας, δυνατοτήτων και χαρτοφυλάκιου εταιρίας. vi. Κριτική αξιολόγηση των ιδεών για νέα τρόφιμα της κάθε ομάδας (που βασίστηκαν βιβλιογραφικές πηγές κα). Κατά πόσο η ιδέα της ομάδας συνάδει με τις τεθείσες προϋποθέσεις. Προετοιμασία για το στάδιο διαμόρφωσης και ανάπτυξης του τροφίμου. 3. Ανάπτυξη του νέου προϊόντος
- . i. Ο ρόλος της έρευνας και ανάπτυξης στη δημιουργία/συνθεση του νέου προϊόντος.
- ii. Σχεδιασμός, δοκιμή και εξέλιξη της γραμμής παραγωγής. Από το εργαστήριο και τα γραμμάρια στο εργοστάσιο και τους τόνους. iii. Εμπορική βιωσιμότητα κοστολόγηση του προϊόντος. iv. Η συνταγή του προϊόντος, τα συστατικά του και οι προδιαγραφές αυτών, οι προδιαγραφές του προϊόντος, σχεδιασμός της γραμμής παραγωγής του και δυναμικότητά της.
- Έρευνα αγοράς πριν και μετά την εξέλιξη ενός νέου ή βελτιωμένου προϊόντος. Επιλογή των κατάλληλων φυσικοχημικών και οργανοληπτικών χαρακτηριστικών (product profile). Περιγραφή και σημαντικότητα των ιδιοτήτων στη συμβολή τους στο νέο προϊόν. Μέθοδοι ποσοτικοποίησης τους (επιλογή κλίμακας και μονάδων μέτρησης).
- Πειραματικός σχεδιασμός των μεταχειρίσεων σύνθεσης του νέου ή βελτιωμένου προϊόντος. Στατιστική εκτίμηση της δράσης των χαρακτηριστικών και βελτιστοποίηση της τελικής συνταγής του προϊόντος. Επιβεβαίωση της εγκυρότητας των αποτελεσμάτων της διαδικασίας και τοποθέτηση του προϊόντος στην αγορά σε σχέση με τον ανταγωνισμό.
- Εφαρμογή της μεθοδολογίας (πειραματικό σχέδιο και στατιστικές αναλύσεις) στο προϊόν κάθε ομάδας και κριτική αξιολόγηση των παραμέτρων που επηρεάζουν την ανάλυση.
- Διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας νέων τροφίμων. i. Μηχανισμοί διασφάλισης της ποιότητας.
- . Ασφάλεια νέων τροφίμων και διάρκεια ζωής τους. iii. Δικλείδες διασφάλισης της ποιότητας και της ασφάλειας των νέων προϊόντων που εξελίσσει η κάθε ομάδα (HACCP). Διάρκεια ζωής των νέων προϊόντων.

- Συσκευασία και τοποθέτηση του προϊόντος στην αγορά. i. Παρελθόν, παρόν και μελλοντικές προκλήσεις και προοπτικές της συσκευασίας τροφίμων από την πλευρά της εξέλιξης νέων προϊόντων. ii. Ασφάλεια, χρηστικότητα από την πλευρά της μεταφοράς – αποθήκευσης – παρουσίασης και του καταναλωτή, πληροφόρηση διατροφική και χρηστική, περιβάλλον κ.α. iii. Τοποθέτηση του προϊόντος στην αγορά – σχεδιασμός συσκευασίας και ιστοσελίδων. iv. Συσκευασία του νέου προϊόντος κάθε ομάδας προδιαγραφές υλικών κα
- Νέα τρόφιμα και νομοθεσία.
- i. Ορισμός των νέων τροφίμων βάση της ισχύουσας νομοθεσίας.
- ii. Ανασκόπηση της εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας που διέπει τα τρόφιμα. iii. Έγκριση νέου προϊόντος.
- iv. Έλεγχος του νέου προϊόντος κάθε ομάδας βάση νομοθεσίας και συμμόρφωση. Μελλοντικές τάσεις.
- i. Νέες τεχνολογίες, λειτουργικά τρόφιμα και διατροφικοί ισχυρισμοί. ii. Συστήματα διαχείρισης δεδομένων καις σχεδιασμού νέων προϊόντων. iii. Προσωποποιημένες δίαιτες και προϊόντα τροφίμων.
- . Παραδείγματα αποτυχιών νέων προϊόντων. v. Παρουσιάσεις νέων προϊόντων από τις ομάδες σπουδαστών.
- Παρουσιάσεις νέων προϊόντων από τις ομάδες σπουδαστών

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διδασκαλία με χρήση Η/Υ (Powerpoint και επιλεγμένα video) και υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με ανάρτηση περιεχομένου στην ηλεκτρονική πλατφόρμα eclass
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	26
Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	10
Συγγραφή εργασιών	20
Μη καθοδηγούμενη μελέτη	23
Συμμετοχή σε εξετάσεις	21
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***100***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση γίνεται με: (α) γραπτή εξέταση που περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, σωστού-λάθους και ανάπτυξης, (β) εργασία και παρουσίαση αυτής στο μάθημα, η οποία συνεισφέρει max 30% στον τελικό βαθμό.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Σφλώμος Κωνσταντίνος, Βαρζάκας Θεόδωρος (2019), Έρευνα και Ανάπτυξη νέων προϊόντων και Επιχειρηματικών Σχεδίων, (Κ.Β. Εύδοξο: 77271644), Εκδότης: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΣΟΤΡΑΣ, ISBN: 978-618-5309-70-1.
2. Δημήτριος Νικ. Πετρίδης (2019), Εφαρμοσμένη Στατιστική, (Κ.Β. Εύδοξο: 86055522), Εκδότης: Εκδόσεις BACK OFFICE, ISBN: 978-618-82547-0-1
3. Literature in English: 1. Fuller G. W., 2011, New Food Product Development from Concept to Marketplace (3rd ed), CRC Press [ISBN: 978-143981864].
4. Moskowitz H.R., Saguy I.S. and Straus T., 2009, An Integrated Approach to New Food Product Development, CRC Press [ISBN: 978-1-4200-6553-4].
5. Earle M., Earle R. and Anderson R. 2017, Food Product Development, Woodhead Publishing Limited. Web Edition published by NZIFST (Inc.) www.nzifst.org.nz/foodproductdevelopment/
6. Ghazalian, P.L. 2012, Assessing the effects of international trade on private R&D expenditures in the food processing sector, Industry and Innovation, 19 (4) 349-369.
7. Bigliardi B. and Galati F., 2013, Models of adoption of open innovation within the food industry, Trends in Food Science and Technology, 30, 16-26.
8. Ciclibert, S., Carraresi, L. and Broring, S., 2016. Drivers of Innovation in Italy: food versus pharmaceutical industry, British Food Journal 118, 1292-1316.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΡΟΥΤΩΝ-ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ912	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Θ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τεχνολογία & Ποιοτικός Έλεγχος Φρούτων-Λαχανικών ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σ. ΛΑΛΑΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων, Επιστημονικής Περιοχής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση των χαρακτηριστικών των φρούτων/ λαχανικών τα οποία συνδέονται με την ποιότητα των τελικών προϊόντων, στην εξοικείωση με τις μεθόδους επεξεργασίας και την απόκτηση δεξιοτήτων στον έλεγχο των ποιοτικών χαρακτηριστικών και την κατάταξη σε ποιότητες των τελικών προϊόντων (π.χ. κομπόστες, μαρμελάδες, χυμοί, αποξηραμένοι καρποί, καφές, αποξηραμένα αρωματικά φυτά, κλπ).

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να γνωρίζει:

- Τη μορφολογική ταξινόμηση των φρούτων/λαχανικών.
- Τη χημική σύσταση, τη σχέση των συστατικών με την διατροφική αξία και την επίδραση τους στην ποιότητα των παραγομένων προϊόντων.
- Τους περιβαλλοντικούς και βιολογικούς παράγοντες που επηρεάζουν την διατήρηση των φρούτων/ λαχανικών μετά τη συγκομιδή και την επεξεργασία.
- Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των νωπών φρούτων/ λαχανικών που προορίζονται για βιομηχανική επεξεργασία - επιλογή των κατάλληλων ποικιλιών.
- Τα στάδια προετοιμασίας (μεταφορά, πλύσιμο, ταξινόμηση).
- Τις επεξεργασίες: Θερμική, χυμοποίηση, ψύξη-συντήρηση σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα, ακτινοβόληση, κατάψυξη, προϊόντα με προσθήκη ζάχαρης (μαρμελάδες), προϊόντα διατηρημένα σε άλμη.
- Την συγκριτική αξιολόγηση των μεθόδων.
- Τον ποιοτικό έλεγχο πρώτων υλών και τελικών προϊόντων, την ποιοτική ταξινόμηση τελικών προϊόντων βάση προδιαγραφών.
- Τα διαφορετικά είδη προϊόντων (π.χ. κομπόστες, μαρμελάδες, χυμοί, αποξηραμένοι/ξηροί καρποί, καφές, αποξηραμένα αρωματικά φυτά, κλπ).
- Τις αλλοιώσεις των προϊόντων, πιθανές πηγές απόκλισης και κρίσιμα σημεία ελέγχου (HACCP).

Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Λήψη αποφάσεων, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Άσκηση κριτικής σκέψης, Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
Εισαγωγή - Θέματα ασφάλειας
2η Εβδομάδα
Είδη λαχανικών που προορίζονται για επεξεργασία
3η Εβδομάδα
Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα των προϊόντων
4η Εβδομάδα
Προδιαγραφές εμπορίας
5η Εβδομάδα
Προδιαγραφές εμπορίας
6η Εβδομάδα
Κατάψυξη
7η Εβδομάδα
Κονσερβοποίηση
8η Εβδομάδα
Παρασκευή σιροπιού και άλμης
9η Εβδομάδα
Αφυδάτωση
10η Εβδομάδα
Ποιοτικοί προσδιορισμοί
11η Εβδομάδα
Τεχνολογίες παραγωγής
12η Εβδομάδα
Τεχνολογίες παραγωγής
13η Εβδομάδα
Τεχνολογίες παραγωγής

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΝΑΙ. Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού. Βοηθητικές σημειώσεις που αναρτώνται στο E-Class.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	47
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα εξέτασης: Ελληνικά. Οι σπουδαστές έχουν πρόσβαση σε βοηθητικές σημειώσεις που αναρτώνται στο E-Class αλλά λαμβάνουν και σύγγραμμα της επιλογής τους από τα διαθέσιμα στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ. Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά.

	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις (Θεωρητικό και Εργαστηριακό μέρος) περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Συγκεκριμένα: Γραπτή εξέταση με θέματα πολλαπλής επιλογής στην περίπτωση της δια ζώσης αξιολόγησης. Ηλεκτρονική εξέταση μέσω E-Class με θέματα πολλαπλής επιλογής στην περίπτωση της Εξ αποστάσεως αξιολόγησης.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : - Τεχνολογία & Ποιότητα Φρούτων & Λαχανικών, Άννα Αναγνωστοπούλου - Αικατερίνη Ταλέλλη, Εκδόσεις: Νέων Τεχνολογιών ΙΚΕ
- Η επιτραπέζια ελιά και ο βιολειτουργικός της ρόλος, Απόστολος Κυριτσάκης. Εκδόσεις: Αυτοέκδοση

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά (ενδεικτικά):

- Food Chemistry, Elsevier.
- European Food Research and Technology, Springer.
- Journal of Food Composition and Analysis, Elsevier.
- International Journal of Food Science and Technology, Blackwell Publishing.
- Food and Bioprocess Technology, Springer.

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΚ913**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Θ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Σ. ΛΑΛΑΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές/Φροντιστηριακές Ασκήσεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης Γενικών Γνώσεων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Οχι
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής / τρια:
Θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες γνώσεις στην Συσκευασία Τροφίμων και Ποτών. Το μάθημα περιλαμβάνει μία αρχική ανάλυση τάσεων στην επεξεργασία και στη συσκευασία τροφίμων. Στη συνέχεια αναφέρονται εννοιολογικά στοιχεία για τη συσκευασία και περιγράφονται διαφορετικά είδη υλικών : γυαλί, πλαστικό, χαρτί, μέταλλο και ξύλο. Για κάθε υλικό αναφέρονται ο σχεδιασμός και τρόπος παρασκευής, οι ιδιότητές του, οι εφαρμογές στα τρόφιμα οι μελλοντικές τάσεις και περιβαλλοντικά και νομικά θέματα στη χρήση τους.
Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση & εκμάθηση επιστημονικών και τεχνικών εννοιών που αφορούν στη συσκευασία τροφίμων και συγκεκριμένα τη λειτουργία της συσκευασίας, τα υλικά, την παραγωγή τους και τις εφαρμογές τους.
Καινοτομίες και ειδικά θέματα συσκευασιών όπως η έξυπνη και ενεργή συσκευασία, βιοδιασπώμενα υλικά και συσκευασία σε τροποποιημένες ατμόσφαιρες αναπτύσσονται στα πλαίσια της θεωρίας και του εργαστηρίου του μαθήματος.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
- Προαγωγή της κριτικής σκέψης
- Προαγωγή ομαδικής εργασίας
- Προαγωγή αυτόνομης εργασίας
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Απόκτηση του κατάλληλου θεωρητικού υποβάθρου ώστε να είναι δυνατή η περαιτέρω εκπαίδευση

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα. Σκοπός και στόχοι του μαθήματος. Γενική περιγραφή μαθήματος
2η. Ρόλος της συσκευασίας. Τάσεις στην επεξεργασία τροφίμων. Παραδείγματα χρήσης συσκευασίας σε διάφορα τρόφιμα I
3η. Ρόλος της συσκευασίας. Τάσεις στην επεξεργασία τροφίμων. Παραδείγματα χρήσης συσκευασίας σε διάφορα τρόφιμα II
4η. Γυάλινη συσκευασία
5η. Μεταλλική συσκευασία
6η. Πλαστική συσκευασία
7η. Διαπερατότητα και μηχανικές ιδιότητες πολυμερών-Επίλυση ασκήσεων
8η. Χάρτινη συσκευασία
9η. Χρόνος ζωής συσκευασμένων τροφίμων
10η. Τροποποιημένες και ελεγχόμενες ατμόσφαιρες, Ενεργή συσκευασία, Έξυπνη συσκευασία, Βιοαποικοδομήσιμα υλικά συσκευασίας
11η. Περιβαλλοντικά/νομικά θέματα. Ανακύκλωση, Τρόποι διάθεσης. Εξοικονόμηση ενέργειας. Μελλοντικές τάσεις
12η. Ανασκόπηση ύλης. Case studies.
13η. Αναπληρώσεις

Εργαστηριακές ασκήσεις
#1: Έλεγχοι σε Γυάλινη συσκευασία
#2: Έλεγχοι σε Μεταλλική συσκευασία
#3: Έλεγχοι σε Πλαστική συσκευασία
#4: Case studies σχεδιασμού συσκευασίας.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Internet, e-mail, Powerpoint**
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Ατομική μελέτη και προετοιμασία για τις διαλέξεις	15
Εργαστήριο-ασκήσεις πράξης	26
Ατομική μελέτη και προετοιμασία για το εργαστήριο-ασκήσεις πράξης	15
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	7
Προετοιμασία για εξετάσεις	20
Τελική εξέταση	3
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***125***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η Ελληνική. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται προαιρετικά με πρόοδο και τελική γραπτή εξέταση, η οποία θα περιλαμβάνει

	ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, ή σωστού-λάθους, ή σύντομης απάντησης, ή κρίσης, ή παρουσίαση εργασιών (projects) ή συνδυασμό των ανωτέρω.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Βιβλίο [77106804]: Συσκευασία Τροφίμων, Παπαδάκης Σπυρίδων Ε.
- Τεχνολογίες επεξεργασίας και συσκευασίας τροφίμων, Αρβανιτογιάννης Ιωάννης, Στρατάκος Αλέξανδρος, UNIVERSITY STUDIO PRESS
- Gordon L. Robertson. 2012. Food Packaging: Principles and Practice. CRC Press (3rd ed.). ISBN
- 9781439862414
- Βιβλίο [68403752]: Επεξεργασία τροφίμων 1, Λάζος Ε., Λάζου Α.
- Βιβλίο [68389027]: Επεξεργασία τροφίμων 2, Λάζος Ε., Λάζου Α.
- Βιβλίο [68393954]: Επεξεργασία & συντήρηση τροφίμων, Μπλούκας Γ.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Packaging Technology and Research
- Food Packaging and Shelf Life
- Packaging Technology & Science
- Journal of Food Process Engineering
- Food Engineering Reviews

ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΥΠΟΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕ914**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Θ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΥΠΟΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Δ. ΜΑΚΡΗΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής/ Ειδικού υποβάθρου/ Ειδίκευσης γενικών γνώσεων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή γνώσεων σχετικά με τις πολιτικές και τις επιστημονικές μεθόδους διαχείρισης και αξιοποίησης των αποβλήτων και υποπροϊόντων της βιομηχανίας τροφίμων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην αποφυγή απόρριψης των υποπροϊόντων ή/και αποβλήτων που δημιουργούνται κατά την επεξεργασία και κατανάλωση των τροφίμων, με σκοπό την μειωμένη περιβαλλοντική επιβάρυνση. Ακολούθως, παρουσιάζονται στρατηγικές και μεθοδολογίες εκμετάλλευσης των υπολειμμάτων, με σκοπό την παραγωγή κυρίως προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας. Οι εργαστηριακές ασκήσεις έχουν ως στόχο να εξοικειώσουν τους φοιτητές με εργαστηριακές πρακτικές που

σχετίζονται με μεθόδους αξιοποίησης των αποβλήτων/υποπροϊόντων της βιομηχανία τροφίμων για την παραγωγή προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- *Έχει βασικές γνώσεις που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία και τις σχετικές διεθνείς και εθνικές στρατηγικές.*
- *Έχει βασικές γνώσης της φύσης των αποβλήτων του αγροδιατροφικού τομέα*
- *Έχει βασικές γνώσεις αποτροπής/ανακύκλωσης/επαναξιοποίησης των αποβλήτων του αγροδιατροφικού τομέα*
- *Έχει σφαιρική γνώση της επεξεργασίας των αποβλήτων/υποπροϊόντων του αγροδιατροφικού τομέα*
- *Έχει σφαιρική γνώση των στρατηγικών και μεθόδων αξιοποίησης των αποβλήτων/υποπροϊόντων του αγροδιατροφικού*

Γενικές Ικανότητες

Με το πέρας του μαθήματος, ο/η φοιτητής/φοιτήτρια θα αποκτήσει τις εξής γενικές ικανότητες:

- *Θεωρητική σκέψη και ικανότητα μετατροπής της θεωρίας σε πράξη*
- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αυτόνομη εργασία*
- *Ομαδική εργασία*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
- *Ανάπτυξη πλάγιας και αποκλίνουσας σκέψης*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα: Διαχείριση αποβλήτων και αειφορία στη βιομηχανία τροφίμων
2η Εβδομάδα: Βιοδιύλιση – Βασικές Αρχές
3η Εβδομάδα: Αξιοποίηση αποβλήτων επεξεργασίας τροφίμων
4η Εβδομάδα: Ένζυμα, πρωτεΐνες και πεπτίδια
5η Εβδομάδα: Πολυσακχαρίτες
6η Εβδομάδα: Λιποδιαλυτές χρωστικές & αντιοξειδωτικά
7η Εβδομάδα: Υδατοδιαλυτές χρωστικές & αντιοξειδωτικά
8η Εβδομάδα: Τεχνολογία ζυμώσεων
9η Εβδομάδα: Παραγωγή αλκοολών & οργανικών οξέων
10η Εβδομάδα: Μικροβιακή παραγωγή λιποειδών
11η Εβδομάδα: Απόβλητα της επεξεργασίας εσπεριδοειδών
12η Εβδομάδα: Απόβλητα της οινοβιομηχανίας
13η Εβδομάδα: Απόβλητα της βιομηχανίας ελαιόλαδου και σιτηρών

Εργαστήριο: 1. Εισαγωγικά 2. Προσδιορισμός σακχαροπεριεκτικότητας σε γλευκολάσπες με την μέθοδο φαινόλης – θειικού οξέος. Προσδιορισμός δυναμικού αλκοολικού τίτλου (ΔΑΤ) 3. Προσδιορισμός ολικών πολυφαινολών σε φύλλα ελιάς (Folin – Ciocalteu) – Επίδραση του διαλύτη εκχύλισης 4. Εκτίμηση της αναγωγικής ισχύος εκχυλισμάτων (ferric-reducing antioxidant power - FRAP) 5. Προσδιορισμός ανθοκυανινών σε υποπροϊόντα επεξεργασίας φρούτων (μέθοδος διαφορικού pH) 6. Προσδιορισμός ολικών καροτενοειδών σε υποπροϊόντα επεξεργασίας τομάτας 7. Προσδιορισμός ολικών πρωτεϊνών σε τυρόγαλα (μέθοδος Bradford) 8. Προσδιορισμός λακτόζης σε τυρόγαλα – Εκτίμηση παραγωγής βιοαιθανόλης 9. Επανάληψη

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δία ζώσης. Στο εργαστήριο, μετά από σύντομη παρουσίαση από τον εκπαιδευτικό της μεθοδολογίας του εκάστοτε αντικειμένου, οι φοιτητές εκτελούν την εργαστηριακή άσκηση. Επιπλέον, οι φοιτητές

	ασκούνται στη συγγραφή ερευνητικών εργασιών στις οποίες παρουσιάζουν τα πειραματικά τους δεδομένα.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Οι παραδόσεις του μαθήματος υποστηρίζονται από ηλεκτρονικές προβολές διαφανειών και άλλου οπτικοακουστικού υλικού.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Εργαστηριακές ασκήσεις	39
Μελέτη	47
Σύνολο Μαθήματος	**125**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 50% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 50% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ασκήσεις (50%) και εργασίες (50%).

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Γκέκας, Β. & Μπαλτά-Μπρούμα, Κ. Π. (2005). Βιομηχανία τροφίμων & περιβάλλον. Εκδόσεις Α., Τζιόλα & Υιοί Α.Ε. [ISBN: 960-418-057-6]

ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΚ915	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Θ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		3	4
Εργαστηριακές Ασκήσεις		1	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Εξειδίκευση		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (ΑΓΓΛΙΚΑ)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει τις κατηγορίες και τις ιδιότητες των χημικών πρόσθετων
- γνωρίζει τη σχετική νομοθεσία για τα πρόσθετα τροφίμων
- γνωρίζει τους μηχανισμούς ελέγχου των πρόσθετων των τροφίμων

Γενικές Ικανότητες

Το συγκεκριμένο μάθημα αποσκοπεί στην απόκτηση των παρακάτω γενικών ικανοτήτων από τον πτυχιούχο:

- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή,
- Επιθυμητά Χημικά Πρόσθετα Τροφίμων,
- Οργανικά Οξέα – γαλακτωματοποιητές – αντιοξειδωτικές ενώσεις,
- Χρωστικές – αρωματικές ύλες – γλυκαντικές ύλες,
- Διαυγαστικά μέσα – σταθεροποιητές και σταθεροποιητές – χηλικές ενώσεις,
- Διογκωτικά και βελτιωτικά μέσα – αντιμικροβιακοί παράγοντες,
- Πρόσθετα Ε,
- Νομοθεσία,
- Αλλεργιογόνα,

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας και δια ζώσης εργαστηριακές ασκήσεις στον κατάλληλο εργαστηριακό χώρο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διδασκαλία με χρήση Η/Υ (Powerpoint και επιλεγμένα video) και υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με ανάρτηση περιεχομένου στην ηλεκτρονική πλατφόρμα eclass
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	39
Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	25
Συγγραφή εργασιών	10
Μη καθοδηγούμενη μελέτη	15
Συμμετοχή σε εξετάσεις	11
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***100***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**Γραπτή τελική εξέταση (75%) που περιλαμβάνει:** • Ερωτήσεις σύντομης απάντησης • Ερωτήσεις ανάπτυξης • Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής **ΙΙ. Συγγραφή εργασιών (25%)** Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει από το άθροισμα του 75% του βαθμού της γραπτής εξέτασης συν το 25% του βαθμού της εργασίας.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Οδηγός Πρόσθετων ουσιών (Ε) Γενικού Χημείου του Κράτους, 2008
- Food Additives, 2nd Edition, A. Larry Branen, P. Michael Davidson, Seppo Salminen, John Thorngate, Taylor and Francis, CRC Press Published November 1, 2001 – 952 Pages ISBN 9780824793432 – CAT# DK5110 Series: Food Science and Technology

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕ916**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Θ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εξοπλισμός & Συστήματα Αυτοματισμού Βιομηχανιών Τροφίμων ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	4
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιλογής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής / τρια:

Θα μπορεί να αναγνωρίζει και να υπολογίζει τις απαιτήσεις ίδρυσης και εγκατάστασης βιομηχανιών τροφίμων

Θα αναγνωρίζει τις απαιτήσεις που θέτουν η ευρωπαϊκή και κρατική νομοθεσία για την επεξεργασία και συσκευασία των τροφίμων σε Βιομηχανίες, τις προδιαγραφές υγιεινής των μηχανημάτων στη Βιομηχανία Τροφίμων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των συστημάτων αυτοελέγχου, σύμφωνα με πρότυπα όπως τα ISO 14159: Ασφάλεια μηχανών & προδιαγραφές υγιεινής, DIN EN 1672-2: Υγειονομική σχεδίαση για τις μηχανές τροφίμων και σύμφωνα με τους European Hygienic Engineering Design Group (EHEDG) και National Sanitation Foundation (NSF). Σύστημα κωδικοποίησης προστασίας IP.

Θα μπορεί να σχεδιάζει τις υποδομές και εγκαταστάσεις σύμφωνα με την Υγειονομική σχεδίαση εφαρμογής σχεδίου HACCP: Hazard Analysis Critical Control Points

Γενικές Ικανότητες

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Απόκτηση του κατάλληλου θεωρητικού υποβάθρου ώστε να είναι δυνατή η περαιτέρω εκπαίδευσή του

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
Απαιτήσεις για Βιομηχανίες Τροφίμων (Γήπεδο-παροχές-εγκαταστάσεις ανά δραστηριότητα)

2η Εβδομάδα
Απαιτήσεις για Βιομηχανίες Τροφίμων (Γήπεδο-παροχές-εγκαταστάσεις ανά δραστηριότητα)

3η Εβδομάδα
Συστήματα Παραγωγής Βιομηχανιών Τροφίμων ανά δραστηριότητα.

4η Εβδομάδα
Συστήματα Παραγωγής Βιομηχανιών Τροφίμων ανά δραστηριότητα. (εκπαιδευτική επίσκεψη)

5η Εβδομάδα
Συστήματα Παραγωγής Βιομηχανιών Τροφίμων ανά δραστηριότητα. (εκπαιδευτική επίσκεψη)

6η Εβδομάδα
Η ευρωπαϊκή νομοθεσία για την επεξεργασία και συσκευασία των τροφίμων σε Βιομηχανίες, προδιαγραφές υγιεινής των μηχανημάτων στη Βιομηχανία Τροφίμων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των συστημάτων αυτοελέγχου.

7η Εβδομάδα
Πρότυπο ISO 14159: Ασφάλεια μηχανών

Σύστημα κωδικοποίησης προστασίας IP
8η Εβδομάδα
Προδιαγραφές υγιεινής DIN EN 1672-2 για βιομηχανίες τροφίμων

Υγειονομική σχεδίαση για μηχανήματα τροφίμων σύμφωνα με τον European Hygienic Engineering Design Group (EHEDG).

Υγειονομική σχεδίαση για μηχανήματα τροφίμων σύμφωνα National Sanitation Foundation (NSF).

9η Εβδομάδα
Υγειονομική σχεδίαση HACCP: Hazard Analysis Critical Control Points

10η Εβδομάδα
Εφαρμοζόμενα πρότυπα πιστοποιήσεων για Βιομηχανίες Τροφίμων

11η Εβδομάδα
Εφαρμοζόμενα πρότυπα πιστοποιήσεων για Βιομηχανίες Τροφίμων

12η Εβδομάδα
Παραδείγματα προδιαγραφών υγιεινής

13η Εβδομάδα
Επανάληψη

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	**Internet, e-mail, Powerpoint**		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ		***Δραστηριότητα***	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***

Διαλέξεις	39	
Ατομική μελέτη και προετοιμασία για τις διαλέξεις	10	
Εργαστήριο-ασκήσεις πράξης	13	
Ατομική μελέτη και προετοιμασία για το εργαστήριο-ασκήσεις πράξης	10	
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	7	
Προετοιμασία για εξετάσεις	18	
Τελική εξέταση	3	
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***100***	

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται προαιρετικά με πρόοδο και τελική γραπτή εξέταση, η οποία θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού-λάθους, σύντομης απάντησης, κρίσης, καθώς και παρουσίαση εργασιών (projects) ή συνδυασμό των ανωτέρω.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κανόνες ορθής υγιεινής πρακτικής για τις επιχειρήσεις τροφίμων, Καλογρίδου - Βασιλειάδου Δ.
2. Σχεδιασμός χημικών βιομηχανιών, Μαρίνος - Κουρής Δ. Σ., Μαρούλης Ζ. Β.
3. Εισαγωγή στο Σχεδιασμό Χημικών Εργοστασίων, 2η Έκδοση, Κούκος Ιωάννης
4. Σχεδιασμός και οικονομική μελέτη εγκαταστάσεων για μηχανικούς, Peters Max,Timmerhaus Klaus D., West Ronald E.
5. Στοιχεία τεχνολογίας, μεταποίησης και συσκευασίας τροφίμων, Αρβανιτογιάννης Ιωάννης Σ., Μποσνέα Λουλούδα Α.
6. Μηχανολογικός Εξοπλισμός Βιομηχανικών Διεργασιών, Παπαϊωάννου Άγγελος

ΝΕΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕ917**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Θ΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Νέες Τάσεις στην Επιστήμη Τροφίμων και Διατροφής ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι. ΓΙΑΒΑΣΗΣ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	4
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής περιοχής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους σπουδαστές με τις νέες τάσεις στην επιστήμη των τροφίμων και της διατροφής. Παρέχεται εκπαίδευση στις εισαγωγικές έννοιες (νέο προϊόν, είδη νέων, νεοφανή και λειτουργικά τρόφιμα, καινοτομία), στις τάσεις της βιομηχανίας τροφίμων αλλά και της επιστήμης της διατροφής (π.χ. σύγχρονες διατροφικές απόψεις), στο σχεδιασμό νέων προϊόντων και λήψη αποφάσεων για αυτά και στην έρευνα αγοράς. Φυσικά, το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει το σπουδαστή ικανό να κατανοεί και τις έννοιες και τις αρχές της επιστημονικής και επαγγελματικής ηθικής και να εφαρμόζει τις ιδιαίτερες δεοντολογικές διαστάσεις που υπεισέρχονται στην παραγωγή αλλά και προώθηση των τροφίμων με σεβασμό πάντα στις διατροφικές ανάγκες των καταναλωτών.
Το μάθημα υλοποιείται σε τρεις κύκλους σεμιναρίων κατά την οποία οι φοιτητές δημιουργούν 5μελείς ομάδες και αναλαμβάνουν ένα project στα πεδία: (α) Καινοτόμες τεχνολογίες επεξεργασίας και διάθεσης τροφίμων, (β) Εναλλακτικές πηγές πρωτεινών, (γ) Ανάπτυξη προϊόντων στα πλαίσια της εξατομικευμένης διατροφής

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
- Προαγωγή της κριτικής σκέψης
- Προαγωγή ομαδικής εργασίας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1η Εβδομάδα
Εισαγωγή στο μάθημα
1ος κύκλος σεμιναρίων
2η Εβδομάδα
Σχεδιασμός και αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών στην παραγωγή τροφίμων, διείσδυση στη βιομηχανία τροφίμων
3η Εβδομάδα
Περιβαλλοντικό αποτύπωμα της παραγωγικής διαδικασίας τροφίμων
4η Εβδομάδα

Συστήματα διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων και Αξιοποίηση ΙΤ τεχνολογιών
5η Εβδομάδα
Στρατηγικές μείωσης της σπατάλης τροφίμων
2ος κύκλος σεμιναρίων
6η Εβδομάδα
Νέες πηγές πρώτων υλών για τη βιομηχανία τροφίμων
7η Εβδομάδα
Ανάκτηση πρωτεινών από έντομα
8η Εβδομάδα
Η συνεισφορά της επιστήμης τροφίμων στη πρόκληση του επισιτισμού και τη διασφάλιση της επάρκειας τροφίμων
3ος κύκλος σεμιναρίων
9η Εβδομάδα
Βιοδραστικά συστατικά, έλεγχος και ενίσχυση βιοδιαθεσιμότητα τους για την παραγωγή καινοτόμων τροφίμων nutraceuticals
10η Εβδομάδα
Ανάπτυξη νεων προϊόντων εξατομικευμένης διατροφής
11η Εβδομάδα
Ισχυρισμοί υγείας: Νομοθεσία και θέματα παραπλάνησης και εξαπάτησης καταναλωτών

12η Εβδομάδα
Παρουσίαση εργασιών φοιτητικών ομάδων Ι
13η Εβδομάδα
Παρουσίαση εργασιών φοιτητικών ομάδων ΙΙ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο/αίθουσα διδασκαλίας
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	**Γραπτή εργασία: 50%** **Παρουσίαση εργασίας: 50%**

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	26
Μελέτη και έρευνα για την ομαδική εργασία	40
Προετοιμασία για την παρουσίαση της ομαδική εργασίας	34
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***100***

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Engineering, Official scientific journal of the International Society of Food Engineering
- Journal of Food Process Engineering
- Food Engineering Reviews

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	***Δραστηριότητα***	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
	Διαλέξεις	29
	Εργαστηριακές ασκήσεις	29
	Μελέτη	12
	Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	30
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***100***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 70% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 30% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις ανάπτυξης ή κρίσεως. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις επιλογής και ασκήσεις.	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Επιλογές Συγγραμμάτων:

- ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, KARL R. MATTHEWS, KALMIA E. KNIEL, THOMAS J. MONTVILLE Λεπτομέρειες
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΑΛΑΚΤΟΣ - ΖΥΜΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ, ΠΑΓΩΤΟ, ΚΡΕΜΑ-ΒΟΥΤΥΡΟ, ΖΕΡΦΥΡΙΔΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ Λεπτομέρειες
- ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΡΟΥΚΑΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΣ Λεπτομέρειες
- ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ, Ηλίας Νεραντζής, Παναγιώτης Ταταρίδης, Στυλιανός Λογοθέτης Λεπτομέρειες
- Επιστήμη και Τεχνολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων - 2η Έκδοση, Κεχαγιάς Χρήστος, Τσάκαλη Ευσταθία Λεπτομέρειες
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΒΥΝΗΣ ΚΑΙ ΖΥΘΟΥ, Ηλίας Νεραντζής, Παναγιώτης Ταταρίδης, Δέσποινα Κεχαγιά Λεπτομέρειες
- ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ, Ηλίας Νεραντζής, Παναγιώτης Ταταρίδης, Στυλιανός Λογοθέτης Λεπτομέρειες

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- *Food Biotechnology*
- *Fermentations*
- *Food Science and Biotechnology*
- *Natural Product Research*
- *Foods*

Ι' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Κάθε φοιτητής είναι υποχρεωμένος να εκπονήσει Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΠΔΕ) με θέμα που πρέπει να έχει άμεση σχέση με το γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής (ΤΕΤΔ). Για να αναλάβει ΠΔΕ ένας φοιτητής θα πρέπει να έχει ολοκληρώσει το 7^{ο} εξάμηνο σπουδών. Επιπρόσθετα, ο Επιβλέπων της ΠΔΕ, δύναται να ζητήσει πριν την έναρξή της, να έχει προηγηθεί η επιτυχής εξέταση συγκεκριμένων μαθημάτων που θεωρεί ως απαραίτητα για την κατανόηση του θέματος και την επιτυχή εκπόνηση της ΠΔΕ.
Θέματα ΠΔΕ συναφή με το αντικείμενο σπουδών του Τμήματος προτείνονται από όλα τα μέλη ΔΕΠ και τους διδάσκοντες του Τμήματος. Τα προτεινόμενα θέματα ΠΔΕ είναι σημαντικό να έχουν πρωτοτυπία και επιστημονικό ενδιαφέρον, και να καλύπτουν κάποιο σημαντικό ζήτημα που αφορά την Επιστήμη Τροφίμων ή/και τη Διατροφή του Ανθρώπου. Πρέπει να είναι κατά το δυνατόν εξειδικευμένα και προσαρμοσμένα στις σύγχρονες εξελίξεις της επιστήμης να οδηγούν στην αναζήτηση νέας γνώσης και να προάγουν την επιστήμη, γενικότερα. Οι ΠΔΕ, διακρίνονται σε βιβλιογραφικές και πειραματικές. Ο μέγιστος αριθμός των φοιτητών που μπορούν να συμμετέχουν στην εκπόνηση μιας διατριβής είναι τέσσερις (4).
Όλα τα μέλη του ΔΕΠ του Τμήματος και οι συμβασιούχοι διδάσκοντες με το Π.Δ. 407, ή μέσω του Προγράμματος Απόκτησης Ακαδημαϊκής Εμπειρίας, ή οι Ακαδημαϊκοί Υπότροφοι που διδάσκουν στο Τμήμα δύνανται να προτείνουν θέματα ΠΔΕ που ανακοινώνονται έγκαιρα στους φοιτητές και να επιβλέψουν τις διατριβές αυτές αντίστοιχα. Οι διδακτορικοί φοιτητές και οι μεταδιδακτορικοί ερευνητές συνεπικουρούν στη διενέργεια των ΠΔΕ.
Ο αριθμός των ΠΔΕ που δύναται να επιβλέψει το κάθε τακτικό ή έκτακτο μέλος του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος εξαρτάται από τον συνολικό φόρτο εργασίας (στην περίπτωση του μόνιμου προσωπικού) και τις συνολικές ώρες διδακτικού έργου (στην περίπτωση συμβασιούχου διδάσκοντα) που του έχει ανατεθεί και εξετάζεται κατά περίπτωση από τη Συνέλευση του ΤΕΤΔ.
Το μέλος ΔΕΠ ή ο συμβασιούχος διδάσκοντας που έχει προτείνει το θέμα ΠΔΕ επιβλέπει σε τακτική βάση την πρόοδο του φοιτητή κατά την πορεία υλοποίησης της ΠΔΕ, την κατανόηση του θέματος και των μεθόδων ανάλυσης από τον φοιτητή, καθοδηγεί τους φοιτητές στην επιλογή των βέλτιστων μεθόδων, στην επίλυση προβλημάτων και στην επεξεργασία των αποτελεσμάτων/δεδομένων της έρευνας. Φροντίζει επίσης για την παροχή των αναγκαίων διευκολύνσεων σε χώρους και σε εξοπλισμό και εποπτεύει το βοηθητικό προσωπικό που συνεπικουρεί την υλοποίηση της ΠΔΕ (διδάκτορες και μεταδιδάκτορες).
Οι αιτήσεις καθώς και όλα τα επιμέρους διαδικαστικά ζητήματα που αφορούν στην εκπόνηση των ΠΔΕ εγκρίνονται από τη Συνέλευση του Τμήματος, μετά από εισήγηση του Επιβλέποντα.

Διάρκεια Εκπόνησης ΠΔΕ

Η ελάχιστη διάρκεια εκπόνησης ΠΔΕ είναι τα τρία τελευταία εξάμηνα και η μέγιστη διάρκεια από την ανάληψη θέματος ΠΔΕ μέχρι την παρουσίαση της ΠΔΕ είναι 3 έτη, εκτός αν ο φοιτητής ζητήσει την προσωρινή διακοπή της εκπόνησης ΠΔΕ. Μετά το πέρας των 3 ετών, εάν κάποιος φοιτητής δεν έχει παρουσιάσει την ΠΔΕ, οφείλει να αναζητήσει νέο θέμα με τον ίδιο ή άλλον Επιβλέποντα για την εκπόνηση της ΠΔΕ.
Η υλοποίηση και παρουσίαση της ΠΔΕ μπορεί να επεκταθεί και πέρα από τη λήξη του 10^{ου} εξαμήνου σπουδών, ανάλογα με την έκταση και τις απαιτήσεις του θέματος.

Χώρος Εκπόνησης ΠΔΕ

Για την εκπόνηση της ΠΔΕ χρησιμοποιούνται, οι χώροι, ο εξοπλισμός και τα αναγκαία οικονομικά ή τεχνικά μέσα του ΤΕΤΔ, καθώς και άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Π.Θ.), ή και άλλων συνεργαζόμενων Πανεπιστημιακών Τμημάτων εκτός του Π.Θ. Μέρος της ΠΔΕ μπορεί να πραγματοποιηθεί επίσης εκτός του Πανεπιστημίου, σε ερευνητικά κέντρα, ιδιωτικές επιχειρήσεις

τροφίμων, βιομηχανικές και παραγωγικές μονάδες, μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Ολοκλήρωση και Παρουσίαση ΠΔΕ

Η επίβλεψη ΠΔΕ που έχει αναλάβει ο επιβλέπων καθηγητής ολοκληρώνεται με την παρουσίαση της ΠΔΕ, με τη σύμφωνη γνώμη, και έπειτα από σχετικές διορθώσεις, του Επιβλέποντα καθηγητή, αφού ο Επιβλέπων βεβαιώνει ότι η ποιότητα της ΠΔΕ είναι κατάλληλου επιπέδου. Πριν την παρουσίαση της ΠΔΕ, ο Επιβλέπων υπογράφει, το έντυπο «Εισηγητική Έκθεση Ολοκλήρωσης Προπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας» (βλ. Παράρτημα παρακάτω), με το οποίο βεβαιώνεται η ορθή περάτωση της ΠΔΕ. Το έντυπο αυτό κατατίθεται στη Γραμματεία.

Μετά από εισήγηση του Επιβλέποντα, ορίζεται Τ*ριμελής Εξεταστική Επιτροπή Προπτυχιακής Διδακτορικής Εργασίας*. Τα υπόλοιπα δύο μέλη της 3μελούς *Εξεταστικής Επιτροπής* δύναται να είναι συμβασιούχοι διδάσκοντες καθηγητές, μέλη ΔΕΠ άλλου Τμήματος συγγενούς γνωστικού πεδίου, ή Ερευνητές ή Κάτοχοι Διδακτορικού από άλλους συνεργαζόμενους φορείς (Ερευνητικά Κέντρα, Βιομηχανία Τροφίμων, κλπ). Στην περίπτωση που ο Επιβλέπων της ΠΔΕ είναι συμβασιούχος καθηγητής που δεν διδάσκει πλέον στο Τμήμα, δύναται να συμμετέχει στην εξέταση της ΠΔΕ, άσχετα εάν η σύμβαση διδασκαλίας του έχει λήξει. Ο φοιτητής της σε συνεννόηση με τον Επιβλέπων, διανέμει ένα ηλεκτρονικό αρχείο προς τα μέλη της 3μελούς *Εξεταστικής Επιτροπής*, τουλάχιστον 3 εβδομάδες πριν την παρουσίαση της ΠΔΕ.

Οι παρουσιάσεις ΠΔΕ γίνονται σε συγκεκριμένες ημερομηνίες που ανακοινώνονται συνολικά για όλες τις ολοκληρωμένες ΠΔΕ από τη Συνέλευση του Τμήματος, περίπου ένα μήνα πριν από κάθε ορκωμοσία. Η παρουσίαση των ΠΔΕ, είναι δημόσια και ανοικτή προς όλα τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας και γίνεται σε αίθουσα διδασκαλίας που ορίζεται με τη σχετική ανακοίνωση της γραμματείας του Τμήματος.

Κατά την εξέταση της ΠΔΕ, τα μέλη της Τ*ριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής,* ελέγχουν την πληρότητα και ορθότητα του κειμένου της ΠΔΕ, παρακολουθούν την παρουσίαση της ΠΔΕ και υποβάλουν διευκρινιστικές και εξεταστικές ερωτήσεις, ώστε να διαμορφώσουν άποψη για την ορθή κατανόηση και διερεύνηση του θέματος από τον φοιτητή και την ποιότητα των ευρημάτων της κάθε μελέτης.

Οι φοιτητές υποστηρίζουν την ΠΔΕ με την παρουσίασή της υποχρεωτικά με χρήση προγράμματος *PowerPoint* μέσα σε προκαθορισμένο χρονικό διάστημα το πολύ 20 λεπτών, με περιθώριο άλλων 10 λεπτών για ερωτήσεις. Οι φοιτητές φροντίζουν για την τεκμηριωμένη και ολοκληρωμένη παρουσίαση του θέματος της ΠΔΕ εντός του προβλεπόμενου χρόνου και απαντούν σε διευκρινιστικές και εξεταστικές ερωτήσεις των μελών της επιτροπής.

Μετά την ολοκλήρωση της εξεταστικής διαδικασίας, η *Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή* συνεδριάζει και καθορίζει τους βαθμούς των φοιτητών που παρουσίασαν την ΠΔΕ στο σχετικό έντυπο «Βαθμολόγιο Προπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας» (βλ. Παράρτημα παρακάτω). Ενδεικτικό έντυπο Βαθμολογίου επισυνάπτεται στο Παράρτημα του παρόντος. Κάθε μέλος της επιτροπής εξέτασης αποφασίζει ξεχωριστά και ανεξάρτητα για το βαθμό που θα δοθεί σε καθένα από τους συμμετέχοντες στην ομάδα φοιτητές, με βάση τα κριτήρια που περιγράφονται παρακάτω.

Ο βαθμός ΠΔΕ είναι ο μέσος όρος των βαθμών που προτάθηκαν από τα μέλη της *Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής*. Το βαθμολόγιο υποβάλλεται στη γραμματεία του Τμήματος, από την οποία μπορούν να πληροφορηθούν οι φοιτητές τον τελικό βαθμό της ΠΔΕ τους. Από την ΠΔΕ ο φοιτητής **λαμβάνει συνολικά 30 ECTS**.

Εάν μια ΠΔΕ κριθεί *ελλιπής* από την εξεταστική επιτροπή αναπέμπεται για συμπληρωματική επεξεργασία, οπότε επαναλαμβάνεται η διαδικασία υποβολής και παρουσίασής της σε άλλη ημερομηνία.

Η πλήρης περιγραφή του τρόπου υλοποίησης της Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία είναι αναρτημένη στην ιστοσελίδα του ΤΕΤΔ.

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Η Πρακτική Άσκηση (ΠΑ) αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της Ανώτατης Εκπαίδευσης, καθώς είναι ένας τρόπος σύνδεσης της θεωρίας με την πράξη και συμβάλλει ενεργά τόσο στην καλύτερη αξιοποίηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων που απέκτησαν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, όσο και στην ευκολότερη και επωφελέστερη ένταξη των αποφοίτων στην αγορά εργασίας. Το πρόγραμμα της ΠΑ αποσκοπεί, μέσω της τοποθέτησης των φοιτητών σε φορείς, οργανισμούς και επιχειρήσεις, στην εδραίωση της συνεργασίας μεταξύ των Ακαδημαϊκών Τμημάτων και των Υπηρεσιών και του επιχειρησιακού περιβάλλοντος.

Επιπρόσθετα, λόγω της ιδιαιτερότητας του επαγγέλματος των Γεωπόνων και πολύ περισσότερο της Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής, η ΠΑ αποτελούσε και συνεχίζει να αποτελεί βασική συνιστώσα του προγράμματος σπουδών των αντίστοιχων ακαδημαϊκών μονάδων. Έτσι, το ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ (ΤΕΤΔ), συμπεριλαμβάνει στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του ΠΑ, της οποίας η επιτυχής ολοκλήρωση συνιστά απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη του πτυχίου. Η διάρκειά της είναι συνολικά 4 μήνες και λαμβάνει συνολικά **10 μονάδες ECTS**, συμμετέχοντας ως μάθημα με κωδικό **3000** στο πρόγραμμα σπουδών. Τα ECTS της ΠΑ λαμβάνονται υπόψη στο συνολικό αριθμό των ECTS που απαιτείται για τη λήψη Πτυχίου. Βαθμολογείται και είναι υποχρεωτική για τη λήψη πτυχίου.

Η πλήρης περιγραφή του τρόπου υλοποίησης της Πρακτικής Άσκησης είναι αναρτημένη στην ιστοσελίδα του ΤΕΤΔ.