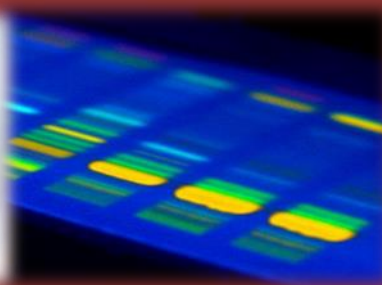
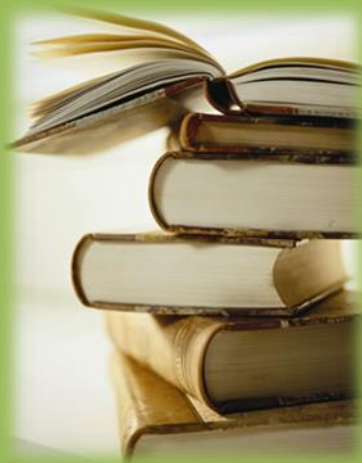




ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ
2015-2016



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2015-2016**

Μύρινα Λήμνος 2015

Περιεχόμενα	Σελίδες
1. Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου	
1.1 Ιστορικά Στοιχεία	4
1.2 Ίδρυση - Φυσιογνωμία	4-5
1.3 Πανεπιστημιακές Μονάδες	5-7
1.4 Οργάνωση - Διοίκηση	7
2. Το Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής	
2.1 Ιστορικά Στοιχεία - Ίδρυση	8
2.2 Φιλοσοφία - Στόχοι	8-11
2.3 Υποδομή	11-12
2.4 Οργάνωση - Διοίκηση	12-14
3. Πρόγραμμα Σπουδών Τμήματος Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής	
3.1 Κανονισμός Σπουδών	15-18
3.2 Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών	18-23
3.3 Περιγραφή Μαθημάτων	24-74
3.4 Πτυχιακή Μελέτη	75-81
3.5 Πρακτική Άσκηση	81-82

1. Πανεπιστήμιο Αιγαίου

1.1 Ιστορικά Στοιχεία

Η Ίδρυση του Πανεπιστημίου Αιγαίου, ιστορικά, έχει τις ρίζες της στο 1918, όταν, στο ευρύτερο πλαίσιο των εθνικών και οικονομικών ανακατατάξεων που ακολούθησαν την ανακωχή του Μούδρου (17/30 Οκτώβρη 1918), η Ελλάδα εξουσιοδοτείται από το Συμβούλιο των Τεσσάρων Μεγάλων Δυνάμεων, τον Απρίλιο του 1919, να καταλάβει στρατιωτικά την περιοχή της Σμύρνης. Τότε ο καθηγητής του Πανεπιστημίου του Βερολίνου, Κωνσταντίνος Καραθεοδωρής, προτείνει την ίδρυση νέου Πανεπιστημίου. Ενόψει, επομένως, της οριστικοποίησης των κυριαρχικών δικαιωμάτων της Ελλάδας επί της «Ζώνης της Σμύρνης», ο διαπρεπής μαθηματικός υποβάλλει, στις 20 Οκτωβρίου του 1919, «Σχέδιον περί ιδρύσεως νέου πανεπιστημίου εν Ελλάδι, υποβληθέν εις την ελληνικήν Κυβέρνησιν». Προτείνει την ίδρυση Ιονικού Πανεπιστημίου βασιζόμενος στην επέκταση της ελληνικής επικράτειας και στο αδιαμφισβήτητο δεδομένο ότι ο ελληνικός κόσμος είναι διαμεσολαβητής του σλαβικού και τουρκο-αραβικού κόσμου και του κόσμου της Δύσης. Ο διεθνούς κύρους επιστήμονας θεωρεί ότι η Αθήνα ως το μοναδικό κέντρο παιδείας του Ελληνισμού, δεν επαρκεί πλέον για τις ανάγκες του, ιδιαίτερα ως προς το ανατολικό του σκέλος. Προτείνει δε τρεις πιθανές έδρες για την ίδρυση του νέου Πανεπιστημίου: τη Σμύρνη, τη Θεσσαλονίκη και τη Χίο, με ευάριθμα για το καθένα συνηγορούντα κριτήρια επιλογής. Το Ιδρυτικό Διάταγμα του Πανεπιστημίου Σμύρνης εκδίδεται την 1η Δεκεμβρίου του 1920 από την' Υπατη Αρμοστεία της Ελλάδας. Επίσημος οργανωτής διορίζεται ο Κωνσταντίνος Στ. Καραθεοδωρής. Τα πρώτα σχέδια προβλέπουν ίδρυση Σχολών που θα σχετίζονται με την αξιοποίηση της περιοχής, ως νευραλγικού σημείου για τον υπερπόντιο ελληνισμό, ενώ στην τελική πορεία των εργασιών το Πανεπιστήμιο κρίνεται εφάμιλλο των μεγάλων ευρωπαϊκών Πανεπιστημίων. Παρόλα αυτά δεν μπόρεσε ποτέ να λειτουργήσει λόγω της Μικρασιατικής καταστροφής.

1.2 Ίδρυση- Φυσιογνωμία

Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου αποτελεί συνέχεια του οράματος του Κωνσταντίνου Καραθεοδωρή. Επανιδρύθηκε το 1984 (Π.Δ. 83/1984) και είναι ένα από τα νεότερα Πανεπιστήμια στην Ελλάδα. Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου αποτελεί πρωτοποριακό εγχείρημα, τόσο λόγω της χωροταξικής διασποράς που το χαρακτηρίζει, όσο και

λόγω της καινοτόμου φυσιογνωμίας των Τμημάτων του και της διεπιστημονικής γνώσης που παρέχεται σε αυτά. Ο αντισυμβατικός χαρακτήρας του Πανεπιστημίου Αιγαίου έγκειται κυρίως στην προσπάθειά του να διασπείρει τις πανεπιστημιακές δραστηριότητές του σε έξι νησιά του αιγαίου συμπλέγματος με σημαντικές αποστάσεις μεταξύ τους, επιλογή που έρχεται σε αντίθεση με τα άλλα πρότυπα, που βασίζονται στον συγκεντρωτισμό.

1.3 Πανεπιστημιακές Μονάδες

Σήμερα, σχεδόν μια τριαντακονταετία μετά, έχοντας ολοκληρώσει τη δεύτερη φάση ανάπτυξής του, με 17 Τμήματα, 28 Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών και 1 Πρόγραμμα Σπουδών Επιλογής, το Πανεπιστήμιο Αιγαίου κατατάσσεται ανάμεσα στα μεγαλύτερα Πανεπιστήμια της χώρας. Διοικητική έδρα του Πανεπιστημίου Αιγαίου είναι η Μυτιλήνη, ενώ Σχολές και Τμήματά του λειτουργούν σήμερα στις νησιωτικές πόλεις της Μυτιλήνης, της Χίου, του Καρλοβάσου, της Ρόδου, της Ερμούπολης και της Μύρινας συγκροτώντας ένα Πανεπιστήμιο - Δίκτυο που καλύπτει όλους τους Νομούς του Αιγαίου.

Ειδικότερα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου λειτουργούν σήμερα τα ακόλουθα Τμήματα, συγκροτημένα σε σχολές ως εξής:

Πανεπιστημιακή Μονάδα Μυτιλήνης (Εδρα: Μυτιλήνη, Λέσβος)

Σχολή Κοινωνικών Επιστημών

Τμήμα Κοινωνικής Ανθρωπολογίας και Ιστορίας

Τμήμα Γεωγραφίας

Τμήμα Κοινωνιολογίας

Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας

Σχολή Περιβάλλοντος

Τμήμα Περιβάλλοντος

Τμήμα Επιστημών της Θάλασσας

Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής (Μύρινα, Λήμνος)

Πανεπιστημιακή Μονάδα Χίου (Εδρα: Χίος, Χίος)

Σχολή Επιστημών της Διοίκησης

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων

Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών

Τμήμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης

Πανεπιστημιακή Μονάδα Σάμου (Έδρα: Καρλόβασι, Σάμος)

Σχολή Θετικών Επιστημών

Τμήμα Μαθηματικών

- Εισαγωγική Κατεύθυνση Μαθηματικών
- Εισαγωγική Κατεύθυνση Στατιστικής και Αναλογιστικών-Χρηματοοικονομικών Μαθηματικών

Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων

Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων (Ερμούπολη, Σύρος)

Πανεπιστημιακή Μονάδα Ρόδου (Έδρα: Ρόδος, Ρόδος)

Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού

Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών

Κύριο χαρακτηριστικό των τμημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου είναι η ανάπτυξη νέων γνωστικών αντικειμένων, συνήθως διεπιστημονικών, τα οποία ανταποκρίνονται τόσο στις ανάγκες της σύγχρονης ελληνικής και παγκόσμιας κοινωνίας, όσο και στις απαιτήσεις και προσδοκίες των φοιτητών του για σπουδές υψηλής επιστημονικής αξίας, σε συνδυασμό με άριστες προοπτικές επαγγελματικής ανάπτυξης.

Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου αναπτύσσεται με μεθοδικότητα, επιμονή και υπομονή, σύμφωνα με τα Στρατηγικά Σχέδια και τα Πενταετή Προγράμματα Ανάπτυξής του. Στα προγράμματα αυτά αποτυπώνονται οι αποκτημένες εμπειρίες τόσο για τις δυσκολίες λειτουργίας Πανεπιστημιακών Τμημάτων σε ακριτικά νησιά, όσο και για την επικοινωνία μέσα σε ένα Πανεπιστήμιο-Δίκτυο που λειτουργεί κάτω από τις ιδιαίτερες συνθήκες του Ελληνικού Αρχιπελάγους. Οι εμπειρίες αυτές είναι που οδήγησαν το Πανεπιστήμιο Αιγαίου να είναι το πρώτο Ελληνικό Πανεπιστήμιο που έχει πλήρως εντάξει τις Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών στην καθημερινή του πρακτική, υλοποιώντας έτσι, στο βαθμό που του αναλογεί, την Κοινωνία της Πληροφορίας. Ταυτόχρονα όμως, επιχειρεί να διαμορφώσει μια δυναμική φυσιογνωμία, που θα του επιτρέψει να συμβάλει ουσιαστικά στην

αναβάθμιση της ελληνικής περιφέρειας και στον κοινωνικό και οικονομικό εκσυγχρονισμό αυτής της ευαίσθητης περιοχής του Αιγαίου.

1.4 Οργάνωση-Διοίκηση

Ως Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα το Πανεπιστήμιο είναι, κατά το Σύνταγμα, Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου πλήρως αυτοδιοικούμενο, εποπτεύεται δε και επιχορηγείται από το Κράτος δια του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθλητισμού και Πολιτισμού. Η Διοίκηση του Πανεπιστημίου ασκείται από το Συμβούλιο, τον Πρύτανη και τη Σύγκλητο.

Το Συμβούλιο

Το Συμβούλιο του Πανεπιστημίου Αιγαίου αποτελείται από δεκαπέντε μέλη σύμφωνα με τον Ν. 4009/11 (ΦΕΚ 195 Α/6-9-11, όπως τροποποιήθηκε με τον Ν.4076/12 (ΦΕΚ 159 Α/10-8-12). Τα εννέα μέλη του δεκαπενταμελούς Συμβουλίου, είναι εσωτερικά μέλη του ιδρύματος και ειδικότερα οκτώ μέλη είναι καθηγητές πρώτης βαθμίδας ή αναπληρωτές καθηγητές και ένα μέλος είναι εκπρόσωπος των φοιτητών του ιδρύματος. Τα υπόλοιπα έξι μέλη είναι εξωτερικά.

Πρύτανης

Ο πρύτανης εκπροσωπεί το ΑΕΙ, συγκαλεί τη Σύγκλητο και μεριμνά για την εφαρμογή των αποφάσεών της. Ο Πρύτανης επικουρείται από τρεις Αντιπρυτάνεις, τον Αντιπρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων, τον Αντιπρύτανη Έρευνας και Στρατηγικού Σχεδιασμού και τον Αντιπρύτανη Οικονομικού Προγραμματισμού και Ανάπτυξης, οι οποίοι ασκούν τις αρμοδιότητες που ο ίδιος ορίζει.

Σύγκλητος

Η Σύγκλητος αποτελείται: α) από τον Πρύτανη, τους τρεις Αντιπρυτάνεις, τους Κοσμήτορες των Σχολών, τους Προέδρους των Τμημάτων, έναν εκπρόσωπο των φοιτητών από κάθε τμήμα, δύο εκπρόσωπους των μεταπτυχιακών υποτρόφων (Ε.Μ.Υ.), έναν εκπρόσωπο των βοηθών – επιμελητών-επιστημονικών συνεργατών, έναν εκπρόσωπο του Ειδικού και Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Δ.Ι.Π.), έναν εκπρόσωπο του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) και έναν εκπρόσωπο του Διοικητικού Προσωπικού. Στη Σύγκλητο συμμετέχουν επίσης και εκπρόσωποι Αναπληρωτών Καθηγητών, Επίκουρων Καθηγητών και Λεκτόρων σε αριθμό ίσο προς το ένα τρίτο (1/3) των τμημάτων του Α.Ε.Ι., ο οποίος δεν μπορεί να είναι μικρότερος του έξι (6), ούτε μεγαλύτερος από τον αριθμό των τμημάτων του Α.Ε.Ι.

2. Το Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής

2.1 Ιστορικά Στοιχεία - Ίδρυση

Το Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής (ΤΕΤΔ) είναι το νεότερο τμήμα του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Ιδρύθηκε το 2007 (Π.Δ. 35/21-2-2007, αριθμ. Φύλλου 32, τεύχος Α). Αποτελεί το 17^ο Τμήμα του Πανεπιστημίου Αιγαίου και το 1^ο στην Πανεπιστημιακή Μονάδα της Λήμνου. Το ΤΕΤΔ εντάσσεται στο 3^ο Επιστημονικό Πεδίο (Επιστήμες της Υγείας), βάσει του ισχύοντος συστήματος εισαγωγής στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση.

2.2 Φιλοσοφία και Στόχοι

Επιστημονικό Προφίλ

Το Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής (ΤΕΤΔ) έχει ως αντικείμενο την ολοκληρωμένη μελέτη των τροφίμων, μέσω της άρτιας εκπαίδευσης των φοιτητών του, έτσι ώστε ως μελλοντικοί **Επιστήμονες Τροφίμων και Διατροφής** να συνεισφέρουν καθοριστικά στην παραγωγή, επεξεργασία και διακίνηση τροφίμων που θα καλύπτουν ποιοτικά και ποσοτικά τις ανάγκες του ανθρώπου-καταναλωτή, θα είναι ασφαλή και θα έχουν υψηλή διατροφική αξία. Η Επιστήμη των Τροφίμων και της Διατροφής αποτελεί εφαρμοσμένη επιστήμη με στόχο την παραγωγή ασφαλών και ποιοτικών τροφίμων με ανώτερα θρεπτικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, τη βελτιστοποίηση των μεθόδων επεξεργασίας, συσκευασίας, συντήρησης, τυποποίησης και διανομής τροφίμων. Επίσης, μελετά τη διατροφική αξία μεμονωμένων μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών των τροφίμων αλλά και τη συνεργιστική αλληλεπίδρασή τους στα πλαίσια προτύπων διατροφής με απώτερο σκοπό την προάσπιση και την προαγωγή της υγείας του σύγχρονου ανθρώπου. Εστιάζει επίσης την προσοχή της στη μελέτη των κοινωνικών, οικονομικών, πολιτιστικών και ψυχολογικών παραγόντων που σχετίζονται και επηρεάζουν τη διατροφή του ανθρώπου.

Το ΤΕΤΔ, μέσω του ακαδημαϊκού του προγράμματος, αποσκοπεί στο να αναδείξει στους φοιτητές του την ανάγκη μιας ολιστικής προσέγγισης στα σύγχρονα ζητήματα που απασχολούν την επιστήμη των τροφίμων και της διατροφής. Στα πλαίσια αυτά, το ακαδημαϊκό πρόγραμμα του ΤΕΤΔ βασίζεται στη συνέργεια βασικών τομέων της επιστήμης που εστιάζουν στη βιοποικιλότητα, τη χημεία, τη βιοχημεία, τη

микροβιολογία και τη τεχνολογία των τροφίμων, τη διατροφή και την υγεία του ανθρώπου, την έρευνα και την καινοτομία στη βιομηχανία τροφίμων.

Στόχος και Αποστολή του ΤΕΤΔ

Σύμφωνα με το ΠΔ ίδρυσής του, το ΤΕΤΔ έχει ως αποστολή «να καλλιεργεί και να προάγει τις επιστήμες των τροφίμων και της διατροφής με την ακαδημαϊκή και εφαρμοσμένη έρευνα και να παράγει στελέχη υψηλής στάθμης ικανά να συμβάλουν στη βελτίωση της ασφάλειας, της ποιότητας και της διατροφικής αξίας των τροφίμων».

Στόχος του ΤΕΤΔ είναι να αποτελέσει στο άμεσο μέλλον ένα κέντρο αναφοράς για τα θέματα της επιστήμης των Τροφίμων και της Διατροφής που θα παράγει νέα γνώση στο χώρο αυτό, μέσω της διδασκαλίας και της εφαρμοσμένης έρευνας, και θα μπορεί να ενημερώνει την κοινωνία και τις επιχειρήσεις παραγωγής και επεξεργασίας τροφίμων, με τρόπο που να συνεισφέρει στην διασφάλιση και προαγωγή της δημόσιας υγείας και ευημερίας, στο μέτρο που αυτά επηρεάζονται από τα τρόφιμα και τον τρόπο κατανάλωσής τους μέσα από τα μοντέλα διατροφής που υιοθετούνται κατά καιρούς.

Η άρτια εκπαίδευση των φοιτητών στην πολύπλευρη Επιστήμη των Τροφίμων και της Διατροφής αποτελεί το θεμέλιο για τη δημιουργία Επιστημόνων με δεξιότητες που μέσω της ευρείας γνώσης αλλά και της εξειδίκευσης τους σε συγκεκριμένα θέματα θα μπορούν να εκτιμούν υπάρχουσες καταστάσεις, να παράγουν νέα γνώση και να εφαρμόζουν τις γνώσεις τους με σκοπό τη συνεχή βελτίωση της ασφάλειας, της ποιότητας και της διατροφικής αξίας των τροφίμων. Το γεγονός ότι το 26% των ελληνικών επιχειρήσεων και το 24% του παραγόμενου εγχώριου προϊόντος αντιστοιχεί σε επιχειρήσεις τροφίμων και παραγόμενες απ' αυτές προϊόντα, αντικατοπτρίζει το σημαντικά μεγάλο πεδίο δράσης για την εφαρμογή της επιστήμης αυτής στον Ελλαδικό χώρο.

Επαγγελματικές Προοπτικές

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 σπουδή του καταναλωτή προς τα ποιοτικά, ασφαλή τρόφιμα, με

διατροφικές αξίες και άλλες ευεργετικές για τον οργανισμό επιδράσεις θα αυξάνεται εκθετικά.

Οι απόφοιτοι του Τμήματος ως Επιστήμονες Τροφίμων & Διατροφής είναι σε θέση να καλύψουν με επιτυχία τις ως άνω τάσεις της αγοράς, και τις αντίστοιχες ανάγκες του καταναλωτή. Έχουν όλες τις γνώσεις και δεξιότητες που απαιτούνται προκειμένου να εργαστούν ως στελέχη, τόσο στον ιδιωτικό τομέα (Επιχειρήσεις Τροφίμων, Εταιρείες Συμβούλων Επιχειρήσεων, Σύμβουλοι Προϊόντων Διατροφής), όσο και στο δημόσιο τομέα (Εργαστήρια Ανάλυσης Τροφίμων, Ερευνητικά Κέντρα, Ινστιτούτα Κατάρτισης / Συνεχούς Εκπαίδευσης).

Αναλυτικά οι Πτυχιούχοι του Τμήματος μπορούν να απασχοληθούν στους εξής τομείς:

- Σχεδιασμός και εφαρμογή αναλυτικών τεχνικών για τον έλεγχο της ασφάλειας και ποιότητας των πρώτων υλών και ιδιαίτερα των παραγόμενων τελικών προϊόντων.
- Οργάνωση, παρακολούθηση και αξιολόγηση της παραγωγικής διαδικασίας τροφίμων, για την παραγωγή ασφαλών και ποιοτικών προϊόντων με αυξημένη διατροφική αξία και επιθυμητές οργανοληπτικές ιδιότητες.
- Ανάπτυξη νέων προϊόντων διατροφής ή/και βελτίωση της ποιότητας και της ασφάλειας των ήδη υπαρχόντων.
- Σχεδιασμός, εφαρμογή και παρακολούθηση συστημάτων διασφάλισης της ασφάλειας και της ποιότητας των τροφίμων (με έμφαση στα συστήματα HACCP, ISO 22000:2005, BRC, IFS, SQF, ISO 9000:2000).
- Έλεγχος της εφαρμογής από τους διαφόρους παραγωγικούς τομείς της κοινοτικής και ελληνικής νομοθεσίας για τα τρόφιμα.
- Διεθνής παρουσία και βοήθεια σε πολίτες αναπτυσσόμενων κρατών προκειμένου να βελτιώσουν τις διαδικασίες διαχείρισης και αποθήκευσης τροφίμων.
- Συμμετοχή στη διαμόρφωση γενικότερης στρατηγικής για αποτελεσματική και ασφαλή παραγωγή, επεξεργασία, μεταφορά, συντήρηση, αποθήκευση και διάθεση των τροφίμων.
- Διοίκηση, οργάνωση και λειτουργία μικρομεσαίων εταιρειών παραγωγής και επεξεργασίας τροφίμων.
- Βασική έρευνα, εκπαίδευση, διδασκαλία σχετικών μαθημάτων.

Το Τμήμα έχει ήδη edpαιιώσει συνεργασία με τον Σύνδεσμο Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων (ΣΕΒΤ), με σκοπό την αποτελεσματικότερη προώθηση των αποφοίτων στην αγορά εργασίας των επιχειρήσεων τροφίμων της Ελλάδος.

Επαγγελματικός Προσανατολισμός

Το τμήμα εφαρμόζει πρωτοποριακούς και καινοτόμους θεσμούς με σκοπό τον επαγγελματικό προσανατολισμό των φοιτητών και τη γνωριμία τους με τις πιθανές επαγγελματικές προοπτικές ως επιστήμονες τροφίμων και διατροφής.

- Στα πλαίσια ενίσχυσης της διδακτικής υποστήριξης μαθημάτων του πρώτου έτους σπουδών, το Τμήμα σε συνεργασία με τον Σύνδεσμο Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων (ΣΕΒΤ) διοργανώνει διαλέξεις και ημερίδες με σκοπό την άμεση επαφή των φοιτητών με την οργάνωση, τη λειτουργία και την ανάπτυξη επιχειρήσεων και οργανισμών τροφίμων.
- Κατά την καλοκαιρινή περίοδο του δεύτερου έτους σπουδών, οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να συμμετάσχουν στο θεσμό της Πρακτικής Άσκησης. Ο θεσμός της Πρακτικής Άσκησης αποσκοπεί στην δημιουργία κατάλληλων συνθηκών επικοινωνίας και γνωριμίας των φοιτητών με τις αντίστοιχες επιχειρήσεις για τη διευκόλυνση του επαγγελματικού τους προσανατολισμού και την εξεύρεση εργασίας μετά την αποφοίτηση.

2.3 Υποδομή

Το Πανεπιστήμιο στη Μύρινα στεγάζεται σε αρκετά κτήρια, ως επί το πλείστον παραδοσιακά τα οποία βρίσκονται στο κέντρο της πόλης. Η τοπική κοινωνία (φορείς και ιδιώτες) της Λήμνου έχουν παραχωρήσει στο Πανεπιστήμιο αρκετούς χώρους, κυρίως σε διατηρητέα κτήρια. Παρά το γεγονός ότι υπάρχει αυτή η σχετική «διασπορά» των λειτουργιών μέσα στην πόλη, αυτό δε δημιουργεί πρακτικές δυσκολίες μετακίνησης των φοιτητών και των καθηγητών λόγω των πολύ κοντινών αποστάσεων.

- Κτίριο του πρώην Παλλημνιακού Σχολικού Ταμείου, Μητροπολίτη Ιωακείμ 2. Στεγάζει τις διοικητικές υπηρεσίες και τα γραφεία του διδακτικού προσωπικού. Στο ισόγειο του κτιρίου στεγάζεται το Εκπαιδευτικό Εργαστήριο (Χημείας/Βιολογίας) χωρητικότητας 23 εργαστηριακών θέσεων.

- Παντελίδειο Κτίριο, Κουντουριώτη 54. Στεγάζει 2 αίθουσες διδασκαλίας (μια χωρητικότητας 73 θέσεων και η άλλη 21 θέσεων) καθώς και το Εργαστήριο του Οργανοληπτικού Ελέγχου.
- Χριστοδουλίδειο Κτίριο, Κουντουριώτη 16. Στεγάζει τρεις αίθουσες διδασκαλίας χωρητικότητας 34, 23 και 20 θέσεων, αντίστοιχα.
- Κυδάδειο Κτίριο, Καρατζά 24. Στο ισόγειο του κτιρίου στεγάζεται η βιβλιοθήκη του τμήματος. Στον πρώτο όροφο του κτιρίου στεγάζεται το εργαστήριο υπολογιστών του τμήματος (χωρητικότητας 45 θέσεων) και η αίθουσα τηλεδιάσκεψης.
- Αίθουσα Μαρούλα και Γκιαλούρη. Παραχωρούνται από το δήμο για τη διεξαγωγή ανοικτών διαλέξεων και ημερίδων που διοργανώνει το τμήμα.
- Γαροφαλλίδειο Κτίριο, Γαροφαλλίδη 11. Βρίσκεται υπό ανακαίνιση με σκοπό τη δημιουργία αίθουσας διαλέξεων χωρητικότητας 230 θέσεων.

2.4 Οργάνωση-Διοίκηση

Ακαδημαϊκό Προσωπικό

Το ακαδημαϊκό έργο διεκπεραιώνεται από το Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (μέλη ΔΕΠ) του ΤΕΤΔ και το έκτακτο διδακτικό προσωπικό που προσλαμβάνεται με συμβάσεις ορισμένου χρόνου βάσει του ΠΔ407/80. Στο πλαίσιο των καθηκόντων τους, οι πανεπιστημιακοί δάσκαλοι και ερευνητές προστατεύονται από την αρχή της ακαδημαϊκής ελευθερίας, ενώ οφείλουν να τηρούν και να περιφρουρούν τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

Μέλη ΔΕΠ

Τα μέλη ΔΕΠ εκλέγονται και διορίζονται, αναλόγως των τυπικών και ουσιαστικών τους προσόντων σε τρεις βαθμίδες, που έχουν κατά ιεραρχική σειρά ως εξής: Καθηγητής, Αναπληρωτής Καθηγητής και Επίκουρος Καθηγητής. Οι Καθηγητές και οι Αναπληρωτές Καθηγητές είναι μόνιμοι, οι Επίκουροι υπηρετούν με ορισμένη θητεία. Το έργο των μελών ΔΕΠ είναι εκπαιδευτικό, ερευνητικό και διοικητικό.

Το εκπαιδευτικό έργο περιλαμβάνει τη διδασκαλία, ήτοι: διεξαγωγή πανεπιστημιακών παραδόσεων, οργάνωση, επίβλεψη και διεξαγωγή εργαστηρίων ή/και φροντιστηρίων, επίβλεψη πτυχιακών μελετών, έλεγχο και βαθμολογία των επιδόσεων των φοιτητών, κλπ.

Το ερευνητικό έργο περιλαμβάνει τη μελέτη και επεξεργασία επιλεγμένων επιστημονικών θεμάτων με σκοπό την προαγωγή της γνώσης σε συγκεκριμένο πεδίο της επιστήμης, τη διοργάνωση επιστημονικών συναντήσεων (συνέδρια, ημερίδες, ανοικτές διαλέξεις προς την τοπική κοινωνία, κλπ), τη δημοσίευση ερευνητικών πορισμάτων με τη μορφή επιστημονικών άρθρων και μονογραφιών. Η έρευνα, βασική ή εφαρμοσμένη, μπορεί να διεξάγεται είτε στο πλαίσιο χρηματοδοτούμενων ερευνητικών προγραμμάτων, είτε αυτοτελώς.

Το διοικητικό έργο περιλαμβάνει κυρίως τη συμμετοχή στην επεξεργασία και τη λήψη αποφάσεων από τα πανεπιστημιακά όργανα και τη συμμετοχή στο έργο ειδικών επιτροπών ή ομάδων εργασίας, που είναι δυνατό να συγκροτούνται για την προώθηση επιμέρους θεμάτων.

Ο αλφαβητικός κατάλογος των μελών ΔΕΠ που υπηρετούν σήμερα στο τμήμα είναι ο εξής:

- Καραντώνης Χαράλαμπος, Αναπληρωτής Καθηγητής στο γνωστικό αντικείμενο «Χημεία Τροφίμων», τηλ. γραφείου: 22540-83111.
- Σκάλκος Δημήτριος, Αναπληρωτής Καθηγητής στο γνωστικό αντικείμενο «Οικονομία και Διοίκηση Βιομηχανιών Τροφίμων», τηλ. γραφείου: 22540-83112.
- Γιαγκίνης Κωνσταντίνος, Επίκουρος Καθηγητής στο γνωστικό αντικείμενο «Φυσιολογία του Ανθρώπου», τηλ. γραφείου: 22540-83117.
- Γκιαούρης Ευστάθιος, Επίκουρος Καθηγητής στο γνωστικό αντικείμενο «Μικροβιολογία Τροφίμων», τηλ. γραφείου: 22540-83115.
- Μακρής Δημήτριος, Επίκουρος Καθηγητής στο γνωστικό αντικείμενο «Βιοχημεία Τροφίμων», τηλ. γραφείου: 22540-83114.

Αλφαβητικός κατάλογος συμβασιούχων Διδασκόντων βάσει του ΠΔ407/80

- Βάσιος Γεώργιος, γνωστικό αντικείμενο «Αγροδιατροφή και Διαχείριση Βιοτικών Πόρων», τηλ. γραφείου: 22540-83116.
- Ιωάννου Ζαχαρίας, γνωστικό αντικείμενο «Μηχανική Τροφίμων», τηλ. γραφείου: 22540-83122.
- Κοντός Χρήστος, γνωστικό αντικείμενο «Μοριακή Βιολογία και Βιοτεχνολογία Τροφίμων».
- Κουτελιδάκης Αντώνιος, γνωστικό αντικείμενο «Διατροφή του Ανθρώπου», τηλ. γραφείου: 22540-83121.

- Αρβανιτίδου Σοφία, γνωστικό αντικείμενο «Αγγλικά».
- Νασοπούλου Κωνσταντίνα, γνωστικό αντικείμενο «Τεχνολογία και Ποιότητα Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης».
- Πέτσας Ανδρέας, γνωστικό αντικείμενο «Χημεία και Βιοχημεία Τροφίμων».
- Ρηγόπουλος Νικόλαος, γνωστικό αντικείμενο «Μαθηματικά-Στατιστική».
- Σαρρής Δημήτριος, γνωστικό αντικείμενο «Μικροβιολογία-Μοριακή Βιολογία Τροφίμων».

Διοίκηση Τμήματος

Τα όργανα που διοικούν το Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής είναι η Κοσμητεία της Σχολής Περιβάλλοντος και ο Πρόεδρός του Τμήματος Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής. Στις συνεδριάσεις της Κοσμητείας συμμετέχουν ο Καθηγητής κ. Τρούμπης Ανδρέας ως Κοσμήτορας της Σχολής Περιβάλλοντος και Πρόεδρος του Τμήματος Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής, ο Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Κουτσούμπας Δρόσος ως Πρόεδρος του Τμήματος Επιστήμης της Θάλασσας και ο Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Παναγιώτης Δημητρακόπουλος ως Πρόεδρος του Τμήματος Περιβάλλοντος.

Διοικητικό Προσωπικό

Περιφερειακή Διεύθυνση Λήμνου

Σταυρακέλλη Ευστρατία (Προϊσταμένη Περ. Διεύθυνσης Λήμνου), τηλ. γραφείο: 22510-36901

Παπαδάκη Ειρήνη (Τμήμα Διοικητικών Υποθέσεων)

τηλ. (0030) 22540-83015, fax: (0030) 22540-83009

Γραμματεία τμήματος Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής

Αντωνοπούλου Μαρίνα (Αν. Προϊστάμενη Γραμματείας), τηλ. γραφείου: 22510-36802

Παλατιανού Αικατερίνη (Γραμματεία τμήματος), τηλ. γραφείου: 22540-83013

Παράρτημα Βιβλιοθήκης Λήμνου

Μοσχόβη Ευαγγελία (Βιβλιοθήκη Λήμνου), τηλ. γραφείου: 22540-83030

Περ. Τμήμα Πληροφορικής και Επικοινωνιών Λήμνου

Δημολιάνη Σοφία (Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Χρηστών), τηλ. γραφείου: 22540-83166

3. Πρόγραμμα Σπουδών

3.1 Κανονισμός Σπουδών

Ακαδημαϊκό Έτος - Εξάμηνα Σπουδών

Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει κάθε χρόνο την 1^η Σεπτεμβρίου και λήγει στις 31 Αυγούστου του επόμενου. Κάθε ακαδημαϊκό έτος περιλαμβάνει δύο εξάμηνα σπουδών: το χειμερινό και το εαρινό. Το χειμερινό εξάμηνο, όσον αφορά τις παραδόσεις των μαθημάτων, αρχίζει το πρώτο δεκαπενθήμερο του Οκτωβρίου και το εαρινό εξάμηνο λήγει το πρώτο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου. Οι ακριβείς ημερομηνίες καθορίζονται από τη Σύγκλητο του Πανεπιστημίου στα πλαίσια του ετήσιου προγραμματισμού. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει 13 πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας.

Η Πρώτη Εγγραφή

Η φοίτηση στο ΤΕΤΔ αρχίζει με την πρώτη έγγραφη του φοιτητή. Η εγγραφή των πρωτοεισαγόμενων φοιτητών γίνεται στην αρχή του χειμερινού εξαμήνου στη γραμματεία του τμήματος, σε ημερομηνίες που ανακοινώνονται από το Υπουργείο Παιδείας στον ημερήσιο τύπο και αφορούν όλα τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα. Για την ολοκλήρωση της πρώτης εγγραφής είναι αναγκαία η κατάθεση των δικαιολογητικών που προβλέπουν οι σχετικές διατάξεις. Τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατά την πρώτη εγγραφή είναι:

1. Τίτλος απόλυσης. Απολυτήριο ή πτυχίο ή αποδεικτικό του σχολείου από το οποίο αποφοιτήσατε ή νόμιμα κυρωμένο αντίγραφο ή φωτοαντίγραφο του τίτλου αυτού. Αν υποβάλετε πρωτότυπο απολυτήριο ή πτυχίο, μπορεί αργότερα να σας επιστραφεί, όταν καταθέσετε αντίστοιχο αποδεικτικό ή φωτοαντίγραφο.
2. Υπεύθυνη δήλωση, στην οποία δηλώνετε ότι δεν έχετε εγγραφεί σε άλλο Τμήμα ή Σχολή της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης στην Ελλάδα.
3. Έξι φωτογραφίες τύπου αστυνομικής ταυτότητας (έγχρωμες ή ασπρόμαυρες).
4. Φωτοαντίγραφο της αστυνομικής ταυτότητας (δεν χρειάζεται να είναι επικυρωμένο).
5. Για τους απόφοιτους του Ενιαίου Λυκείου, επικυρωμένο αντίγραφο Βεβαίωσης του Λυκείου, στην οποία αναφέρονται οι βαθμοί σας, που συνυπολογίζονται για την πρόσβαση στο Πανεπιστήμιο.
6. Ιατρική Εξέταση. Γνωματεύσεις ακτινογραφίας θώρακος, δερματολόγου και παθολόγου από Κρατικό Νοσοκομείο ή ασφαλιστικό φορέα ή ιδιώτη γιατρό.

7. Τα αγόρια που χρειάζεται να πάρουν «Βεβαίωση Σπουδών για Στρατολογική Χρήση» θα πρέπει να καταθέσουν επιπλέον το Πιστοποιητικό περί εγγραφής στα μητρώα αρρένων, που εκδίδεται από τον Δήμο, στον οποίο έχετε εγγραφεί (δηλαδή εκεί που βρίσκεται η οικογενειακή σας μερίδα).

Βεβαίωση Σπουδών

Οι βεβαιώσεις σπουδών για οποιαδήποτε χρήση, όπως εφορία, αναβολή στράτευσης, οικογενειακό επίδομα, κλπ, χορηγούνται από την γραμματεία. Οι βεβαιώσεις δίδονται αμέσως μετά την ολοκλήρωση της εγγραφής των φοιτητών. Σε περίπτωση ωστόσο που χρειάζεστε περισσότερες από μια, μπορείτε να φωτοτυπήσετε την αρχική και να την επικυρώσετε σε οποιαδήποτε δημόσια υπηρεσία ή ΚΕΠ. Γι' αυτό, χρήσιμο είναι να φυλάξετε την πρωτότυπη και απλά να την αναπαραγάγετε κάθε φορά.

Αναβολή Στράτευσης

Τα αγόρια που δεν έχουν ολοκληρώσει τις στρατιωτικές τους υποχρεώσεις, αφού εγγραφούν στο Πανεπιστήμιο, μπορούν να πάρουν αναβολή στράτευσης μέχρι την ολοκλήρωση των σπουδών τους. Η αναβολή μπορεί να δοθεί μέχρι και το 28^ο έτος της ηλικίας για προπτυχιακές σπουδές στα ΑΕΙ. Για να πάρουν οι φοιτητές την αναβολή στράτευσης, πρέπει μετά την εγγραφή τους να καταθέσουν στο αρμόδιο στρατολογικό γραφείο ένα πιστοποιητικό στρατολογίας που θα τους δώσει η γραμματεία. Το μόνο που χρειάζεται είναι μια αίτηση στη Γραμματεία και το Πιστοποιητικό θα εκδοθεί άμεσα με την ολοκλήρωση της εγγραφής.

Φοιτητικό «Πάσο»

Το δελτίο ειδικού εισιτηρίου (πάσο) δίδεται την ημέρα της εγγραφής από τη γραμματεία του τμήματος. Το δελτίο ειδικού εισιτηρίου (πάσο) δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές να: έχουν φθηνά εισιτήρια στις δημόσιες συγκοινωνίες (λεωφορεία, πλοία, τρένα, μετρό κλπ.) και σε διάφορους πολιτιστικούς και αθλητικούς χώρους και δρώμενα (κινηματογράφους, θέατρα, μουσεία, αγώνες κλπ.) και να τρώνε δωρεάν στο εστιατόριο που συνεργάζεται με το Πανεπιστήμιο.

Δήλωση-Εγγραφή Μαθημάτων

Η εγγραφή των φοιτητών στα μαθήματα που θα παρακολουθήσουν και θα εξεταστούν στις εξεταστικές περιόδους είναι υποχρεωτική. Οι εγγραφές στα

μαθήματα γίνονται μια βδομάδα πριν την έναρξη του εκάστοτε εξαμήνου, μετά από έγκαιρη ανακοίνωση από τη γραμματεία του Τμήματος. Οι φοιτητές συμπληρώνουν ηλεκτρονικά τη δήλωση μαθημάτων με βάση το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών. Ο αριθμός των μαθημάτων που επιτρέπεται να δηλώσει ένας φοιτητής ανά εξάμηνο δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από 8.

Εξεταστικές Περιόδους

Οι εξεταστικές περιόδους είναι τρεις: Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου, Ιουνίου και Σεπτεμβρίου. Στην εξεταστική περίοδο του Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου προβλέπεται εξέταση σε όλα τα διδασκόμενα μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου. Αντίστοιχα, στην εξεταστική περίοδο του Ιουνίου προβλέπεται εξέταση σε όλα τα διδασκόμενα μαθήματα του εαρινού εξαμήνου. Στην εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου προβλέπεται εξέταση σε όλα τα διδασκόμενα μαθήματα τόσο του χειμερινού εξαμήνου, όσο και του εαρινού εξαμήνου. Οι φοιτητές αποκτούν δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις μόνο εάν έχουν εγγραφεί στο αντίστοιχο μάθημα του εξαμήνου κατά την περίοδο εγγραφής.

Προϋποθέσεις Λήψης Πτυχίου

Ο φοιτητής μπορεί να ολοκληρώσει το πρόγραμμα σπουδών και να ανακηρυχθεί πτυχιούχος του Τμήματος Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής αφού συμπληρώσει οχτώ (8) εξάμηνα από την πρώτη εγγραφή του στο Τμήμα. Απόκλιση από τον περιορισμό αυτόν μπορεί να γίνει μόνο για τους φοιτητές που έχουν εγγραφεί στο Τμήμα με βάση τις ισχύουσες κανονιστικές διατάξεις (π.χ. ύστερα από μετεγγραφή, ως πτυχιούχοι άλλων Πανεπιστημιακών Τμημάτων, κλπ).

Ως ολοκλήρωση των σπουδών στο Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής νοείται η επιτυχής περάτωση 45 μαθημάτων με τα οποία ο φοιτητής συγκεντρώνει τουλάχιστον 160 Διδακτικές Μονάδες και τουλάχιστον 240 Πιστωτικές Μονάδες (ECTS). Στα 45 μαθήματα που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου περιλαμβάνονται 35 υποχρεωτικά, συμπεριλαμβανομένης της πτυχιακής μελέτης και 10 κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα από τα 17 κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα που προσφέρονται στο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών. Η πρακτική άσκηση θεωρείται ως μάθημα κατ' επιλογήν υποχρεωτικό.

Η παρακολούθηση και επιτυχής εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων είναι υποχρεωτική για τους φοιτητές. Σε περίπτωση επιτυχίας στις γραπτές εξετάσεις του

μαθήματος (στη Θεωρία), αλλά απουσίας ή ανεπιτυχούς εκτέλεσης των εργαστηριακών ασκήσεων δεν είναι δυνατή η διαμόρφωση προβιβάσιμου τελικού βαθμού. Στην περίπτωση αυτή, ο φοιτητής θα πρέπει να παρακολουθήσει όλες τις εργαστηριακές ασκήσεις σε επόμενο ακαδημαϊκό έτος.

Χορήγηση βεβαίωσης γνώσης χειρισμού Η/Υ στους αποφοίτους του ΤΕΤΔ

Το ΤΕΤΔ χορηγεί βεβαίωση γνώσης χειρισμού Η/Υ σε όλους τους αποφοίτους του, δεδομένου πως όλοι οι φοιτητές εκπαιδεύονται στα πλαίσια των σπουδών τους στο σωστό χειρισμό Η/Υ. Η χορήγηση βεβαίωσης γνώσης χειρισμού Η/Υ προϋποθέτει τη λήψη πτυχίου και συμπεριλαμβάνει την επιτυχή εξέταση σε επιμέρους μαθήματα του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών (Πληροφορική – Βάσεις Δεδομένων, Εφαρμογές Πληροφορικής στην Επιστήμη Τροφίμων και Διατροφής, Βιοχημεία Ι, Βιοχημεία Τροφίμων).

3.2 Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Στόχοι-Φιλοσοφία

Το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών είναι ένα αναλυτικό πρόγραμμα παρακολούθησης των μαθημάτων ανά εξάμηνο 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 φοιτητή στο πλαίσιο των σπουδών του.
- Την κατάρτιση του ωρολογίου προγράμματος των μαθημάτων.
- Τον προσδιορισμό κριτηρίων που επιτρέπουν την κατάταξη με σειρά προτεραιότητας των φοιτητών, οι οποίοι διεκδικούν υποτροφίες και άλλα πλεονεκτήματα παρεχόμενα επιλεκτικώς με γνώμονα τις επιδόσεις στις σπουδές.

Οι προπτυχιακές σπουδές στο ΤΕΤΔ περιλαμβάνουν τετραετή κύκλο (8 εξάμηνα). Η εκπαιδευτική διαδικασία συμπληρώνεται από πρακτική άσκηση και ολοκληρώνεται με την υποχρεωτική εκπόνηση πτυχιακής μελέτης. Για τους φοιτητές που το επιθυμούν, δίνεται η δυνατότητα συμμετοχής σε προγράμματα διεθνών ανταλλαγών (ERASMUS).

Η δομή του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, άρτια και σύγχρονη, οδηγεί στην κατάρτιση στελεχών υψηλού επιπέδου, ικανών να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες απαιτήσεις του Τομέα της Επιστήμης των Τροφίμων και της Διατροφής. Η εφαρμογή του Συστήματος των Ευρωπαϊκών Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) από την έναρξη λειτουργίας του ΤΕΤΔ επιβεβαιώνουν την προσπάθεια του Εκπαιδευτικού Προσωπικού για παροχή γνώσεων υψηλού επιπέδου με διεθνές αντίκρισμα. Για τη λήψη πτυχίου από το ΤΕΤΔ ένας φοιτητής θα πρέπει να αποκτήσει τουλάχιστον 240 Πιστωτικές Μονάδες (ECTS).

Στην παρούσα αρχική φάση ανάπτυξης του Τμήματος, υπάρχουν συνολικά 52 μαθήματα (μαζί με την Πτυχιακή Μελέτη και την Πρακτική Άσκηση), εκ των οποίων τα 35 είναι υποχρεωτικά και τα 17 είναι κατ' επιλογή υποχρεωτικά. Τα επόμενα χρόνια, και καθώς το Τμήμα θα αναπτύσσεται, υπάρχει επιθυμία να προστεθούν στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών επιπλέον κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ (ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2014-15)**

A/A	Εξάμηνο 1 ^ο	ΔΜ/ΠΜ	A/A	Εξάμηνο 2 ^ο	ΔΜ/ΠΜ
1	Αγγλικά Ι	3 / 4	1	Αγγλικά ΙΙ	3 / 4
2	Ανόργανη Χημεία (Θ και Ε)	4 / 6	2	Γενική Μικροβιολογία (Θ και Ε)	4/ 6
3	Βιολογία Κυττάρου (Θ και Ε)	4 / 6	3	Εισαγωγή στη Βιομηχανία Τροφίμων ΙΙ (διαλέξεις-επισκέψεις σε επιχειρήσεις)	3/ 4
4	Εισαγωγή στη Βιομηχανία Τροφίμων Ι (διαλέξεις-επισκέψεις σε επιχειρήσεις)	3 / 4	4	Οργανική Χημεία (Θ και Ε)	4/6
5	Μαθηματικά (Θ και Φ)	3 / 5	5	Στατιστική – Ποσοτικές Μέθοδοι (Θ και Φ)	3 / 5
6	Φυσική	3 / 5	6	Πληροφορική-Βάσεις δεδομένων (Θ και Ε)	3 / 5
			7	Βιοποικιλότητα – Βιοτικοί Πόροι	3 / 5
A/A	Εξάμηνο 3 ^ο	ΔΜ/ΠΜ	A/A	Εξάμηνο 4 ^ο	ΔΜ/ΠΜ
1	Βιοχημεία Ι (Θ και Ε)	4 / 6	1	Βιοχημεία ΙΙ (Θ και Ε)	4 / 6
2	Εισαγωγή στην Επιστήμη της Διατροφής	3 / 5	2	Διατροφική Αγωγή (Θ και Φ)	4 / 6
3	Μικροβιολογία Τροφίμων Ι (Θ και Ε)	5 / 7	3	Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τροφίμων	3 / 4
4	Φυσιολογία του Ανθρώπου Ι	3 / 5	4	Φυσιολογία του Ανθρώπου ΙΙ	3 / 5
5	Χημεία Τροφίμων Ι (Θ και Ε)	5 / 7	5	Χημεία Τροφίμων ΙΙ (Θ και Ε)	5 / 7
6	Ιστορία και Ανθρωπολογία της Διατροφής	3 / 4	6	Πρακτική άσκηση	3 / 5
A/A	Εξάμηνο 5 ^ο	ΔΜ/ΠΜ	A/A	Εξάμηνο 6 ^ο	ΔΜ/ΠΜ
1	Βιοχημεία Τροφίμων (Θ και Ε)	4 / 6	1	Διατροφή και Μεταβολισμός (Θ και Ε)	4 / 6
2	Διατροφή στα Στάδια της Ζωής (Θ και Ε)	4 / 6	2	Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων	3 / 5
3	Μηχανική Τροφίμων – Φυσικές Διεργασίες (Θ και Ε)	4 / 6	3	Μικροβιολογία Τροφίμων ΙΙ (Θ και Ε)	5 / 7
4	Τεχνολογία Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης (Θ και Ε)	4 / 6	4	Παθοφυσιολογία	3 / 5
5	Στρατηγικό Μάρκετινγκ	3 / 4	5	Τεχνολογία Τροφίμων Φυτικής Προέλευσης (Θ και Ε)	4 / 6
6	Μοριακή Βιολογία (Θ και Ε)	4 / 6	6	Βιοστατιστική (Θ και Ε)	4 / 5

7	Παγκόσμιο Αγροδιατροφικό Σύστημα και Διατροφικές Αλυσίδες	3 / 4	7	Εφαρμογές Πληροφορικής στην Επιστήμη Τροφίμων και Διατροφής	3 / 4
8	Τοξικολογία Τροφίμων	3 / 4	8	Τεχνολογία Γάλακτος	3 / 4
A/A	Εξάμηνο 7 ^ο	ΔΜ/ΠΜ	A/A	Εξάμηνο 8 ^ο	ΔΜ/ΠΜ
1	Ασφάλεια και Ποιότητα Τροφίμων	3 / 5	1	Νομοθεσία Τροφίμων	3 / 5
2	Πτυχιακή Μελέτη	9 / 15	2	Πτυχιακή Μελέτη	9 / 15
3	Αγγλικά ΙΙΙ	3 / 4	3	Βιοτεχνολογία Τροφίμων (Θ και Ε)	4 / 6
4	Διαχείριση Καινοτομίας και Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων	3 / 4	4	Γενετική και Διατροφή	3 / 4
5	Οργανοληπτικός Έλεγχος (Θ και Ε)	4 / 6	5	Διαχείριση και Αξιοποίηση Υποπροϊόντων Βιομηχανιών Τροφίμων	3 / 4
6	Συσκευασία Τροφίμων	3 / 4	6	Λειτουργικά Τρόφιμα	3 / 4

Κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα: Θ: Θεωρία, Ε: Εργαστήριο, Φ: Φροντιστήριο, ΔΜ / ΠΜ: Διδακτικές Μονάδες / Πιστωτικές Μονάδες

Προαπαιτούμενα Μαθήματα (Αλυσίδες Μαθημάτων)

Σε διεθνές επίπεδο ο θεσμός των προαπαιτούμενων μαθημάτων εξασφαλίζει μια λογική και συντεταγμένη παροχή γνώσεων, με σκοπό την καλύτερη αφομοίωση και την ολοκληρωμένη κάλυψη των αντικειμένων που απαρτίζουν ένα συγκεκριμένο επιστημονικό κλάδο, ενώ αποτελούν σημαντικό κριτήριο αξιολόγησης οποιουδήποτε προγράμματος σπουδών.

Στα πλαίσια αυτά, έχοντας ως βασική ιδέα την υψηλού επιπέδου εκπαίδευση και κατάρτιση, το ΤΕΤΔ έχει καθιερώσει μια σειρά αλυσίδων (προαπαιτούμενων μαθημάτων) όσον αφορά τα μαθήματα συναφών γνωστικών αντικειμένων, με απώτερο στόχο την καθιέρωση μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας που θα παρέχει στους φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις με μια εκλογικευμένη διαδοχή.

Αναλυτικά τα προαπαιτούμενα μαθήματα, με βάση το Πρόγραμμα Σπουδών, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Η εκπαιδευτική διαδικασία που ακολουθείται αποτελεί συνισταμένη ενδεδεχούς εξέτασης του κάθε γνωστικού αντικειμένου / τομέα του Προγράμματος Σπουδών, από τα μέλη ΔΕΠ του τμήματος και τους συμβασιούχους Διδάσκοντες (βάσει του Π.Δ. 407/80). Επισημαίνεται ότι τυχόν μελλοντικές αλλαγές στο Πρόγραμμα Σπουδών πιθανώς να επιφέρουν και τις αντίστοιχες μεταβολές στην αλληλουχία των προαπαιτούμενων μαθημάτων. Τα

προαπαιτούμενα μαθήματα δεν ισχύουν για φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει το 4^ο έτος σπουδών τους.

Κατάλογος προαπαιτούμενων μαθημάτων (για φοιτητές με έτος εισαγωγής 2012)

Έτος Σπουδών	Α/Α	Μάθημα	Προαπαιτούμενα Μαθήματα	
		Τίτλος	Α/Α	Τίτλος
1ο		-		-
2ο	1	Βιοχημεία Ι	1	Οργανική Χημεία
	2	Βιοχημεία ΙΙ	1	Οργανική Χημεία
	3	Χημεία Τροφίμων Ι	1	Οργανική Χημεία
	4	Χημεία Τροφίμων ΙΙ	1	Οργανική Χημεία
	5	Μικροβιολογία Τροφίμων Ι	1	Γενική Μικροβιολογία
	6	Φυσιολογία του Ανθρώπου Ι	1	Βιολογία Κυττάρου
	7	Φυσιολογία του Ανθρώπου ΙΙ	1	Βιολογία Κυττάρου
	8	Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τροφίμων	1	Εισαγωγή στη Βιομηχανία Τροφίμων Ι (διαλέξεις - επισκέψεις σε επιχειρήσεις)
	9	Πρακτική Άσκηση	1	Γενική Μικροβιολογία
			2	Οργανική Χημεία
3ο	1	Βιοχημεία Τροφίμων	1	Χημεία Τροφίμων Ι
	2	Διατροφή στα Στάδια της Ζωής	1	Εισαγωγή στην Επιστήμη της Διατροφής
	3	Διατροφή και Μεταβολισμός	1	Φυσιολογία του Ανθρώπου ΙΙ
			ή 2	Βιοχημεία ΙΙ
	4	Μηχανική Τροφίμων - Φυσικές Διεργασίες	1	Μαθηματικά
			2	Φυσική
	5	Τεχνολογία Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης	1	Μικροβιολογία Τροφίμων Ι
			ή 2	Χημεία Τροφίμων Ι
	6	Μικροβιολογία Τροφίμων ΙΙ	1	Μικροβιολογία Τροφίμων Ι
	7	Τεχνολογία Τροφίμων Φυτικής Προέλευσης	1	Χημεία Τροφίμων Ι

	8	Παθοφυσιολογία	1	Φυσιολογία του Ανθρώπου II
	9	Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων	1	Μικροβιολογία Τροφίμων I
	10	Στρατηγικό Μάρκετινγκ	1	Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τροφίμων
	11	Μοριακή Βιολογία	1	Βιολογία Κυττάρου
	12	Εφαρμογές Πληροφορικής στην Επιστήμη Τροφίμων και Διατροφής	1	Πληροφορική – Βάσεις Δεδομένων
	13	Βιοστατιστική	1	Στατιστική - Ποσοτικές Μέθοδοι
	14	Τεχνολογία Γάλακτος	1	Χημεία Τροφίμων I
	15	Τοξικολογία Τροφίμων	1	Φυσιολογία του Ανθρώπου I
4ο			ή 2	Χημεία Τροφίμων I
	1	Ασφάλεια και Ποιότητα Τροφίμων	1	Μικροβιολογία Τροφίμων I
	2	Βιοτεχνολογία Τροφίμων	1	Μοριακή Βιολογία
	3	Νομοθεσία Τροφίμων	1	Χημεία Τροφίμων I
			ή 2	Μικροβιολογία Τροφίμων I
	4	Οργανοληπτικός Έλεγχος	1	Χημεία Τροφίμων II
			2	Στατιστική-Ποσοτικές Μέθοδοι
	5	Διαχείριση και Αξιοποίηση Υποπροϊόντων Βιομηχανιών Τροφίμων	1	Μικροβιολογία Τροφίμων I
	6	Λειτουργικά Τρόφιμα	1	Χημεία Τροφίμων I
	7	Αγγλικά III	1	Αγγλικά II
	8	Διαχείριση Καινοτομίας και Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων	1	Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τροφίμων
	10	Γενετική και Διατροφή	1	Βιολογία Κυττάρου

3.3 Περιγραφή Ύλης Μαθημάτων

1^ο Εξάμηνο

1. ΑΓΓΛΙΚΑ Ι (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Αρβανιτίδου Σοφία (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Αρβανιτίδου Σοφία

Σκοπός του Μαθήματος: Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τη χρήση της Αγγλικής Γλώσσας για ακαδημαϊκούς σκοπούς (English for Academic Purposes) και η ανάπτυξη δεξιοτήτων κατανόησης και παραγωγής προφορικού και γραπτού λόγου.

Μαθησιακοί στόχοι: Με το πέρας του εξαμήνου να μπορούν οι φοιτητές 1) να διαβάζουν κείμενα που αφορούν τις σπουδές γενικά και το αντικείμενο σπουδών τους, καθώς και να εφαρμόζουν στρατηγικές ανάγνωσης ανάλογες με το σκοπό ανάγνωσης, 2) να κατανοούν παρουσιάσεις, ομιλίες και εισηγήσεις και να κρατούν εποικοδομητικές σημειώσεις, 3) να αξιολογούν τις πληροφορίες που λαμβάνουν και να κρατούν σημειώσεις, 4) να δομούν κατάλληλα και να συνθέτουν ένα κείμενο με βάση τις πληροφορίες που έχουν συλλέξει, 5) να χρησιμοποιούν την αγγλική γλώσσα, λεξιλόγιο και γραμματική, ανάλογα με το σκοπό και το ακροατήριο, 6) να μάθουν πως να μαθαίνουν και να μελετούν, όπως απαιτείται από τις σπουδές τους και τέλος, 7) να μελετούν κείμενα με ορολογία σχετική με το αντικείμενο σπουδών τους.

2. ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 6, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Μακρής Δημήτριος, Επίκουρος Καθηγητής

Διδάσκοντες: Μακρής Δημήτριος, Πέτσας Αντρέας (Ε)

Μαθησιακοί Στόχοι: 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. Οι εργαστηριακές ασκήσεις έχουν ως στόχο να εξοικειώσουν τους φοιτητές με βασικές εργαστηριακές πρακτικές και να τους εκπαιδεύσουν σε βασικούς υπολογισμούς σχετικά με τα διάφορα φυσικο-χημικά φαινόμενα, όπως π.χ. αντιδράσεις που μπορούν να λάβουν μέρος στα τρόφιμα.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Στοιχεία – Ιδιότητες. Εξισώσεις, moles, στοιχειομετρία. Αντιδράσεις σε υδατικά διαλύματα. Περιοδικότητα & ατομική δομή. Ιοντικοί δεσμοί – Χημεία κύριων ομάδων. Ομοιοπολικοί δεσμοί & μοριακή δομή. Θερμοχημεία – Χημική Ενέργεια. Αέρια – Ιδιότητες & συμπεριφορά. Υγρά, στερεά & αλλαγή φάσεων. Διαλύματα & οι ιδιότητές τους. Χημική κινητική. Χημική ισορροπία. Υδατική ισορροπία – Οξέα & βάσεις. Εφαρμογές υδατική ισορροπίας.

Εργαστήριο: Ασφάλεια / ορθή εργαστηριακή πρακτική. Μετρήσεις – όργανα / συσκευές. Εξισώσεις, moles, στοιχειομετρία. Αντιδράσεις σε υδατικά διαλύματα. Νόμοι των αερίων & στοιχειομετρικές σχέσεις. Χημική κινητική. Χημική ισορροπία. Υδατική ισορροπία – Οξέα & βάσεις. Εφαρμογές χημικής ισορροπίας.

3. ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4,5, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Γκιαούρης Ευστάθιος, Επίκουρος Καθηγητής

Διδάσκοντες: Γκιαούρης Ευστάθιος, Σωτηρούδης Βασίλειος (Ε)

Προαπαιτούμενα μαθήματα: -

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στους φοιτητές τα πιο βασικά θέματα της βιολογίας ενός κυττάρου. Έτσι, το μάθημα αυτό παρέχει τις βάσεις για την κατανόηση, σε μοριακό επίπεδο, των διαφορών ανάμεσα στα προκαρυωτικά και στα ευκαρυωτικά κύτταρα, τη γνώση για τα διάφορα οργανίδια και ενδοκυττάρια διαμερίσματα ενός ευκαρυωτικού κυττάρου (πυρήνας, ενδοπλασματικό δίκτυο, σύμπλεγμα Golgi, μιτοχόνδρια κτλ) και τη λειτουργία του καθενός, τη γνώση για τα κοινά μακρομόρια (νουκλεϊκά οξέα, πρωτεΐνες, σάκχαρα και λιπίδια) που απαντώνται σε όλους τους τύπους των κυττάρων, τη δομή και το βιολογικό ρόλο των νουκλεϊκών οξέων (DNA, RNA), τα χρωμοσώματα και τον κυτταρικό κύκλο, τους μηχανισμούς για την ακριβή αντιγραφή των γενετικών πληροφοριών και το σύστημα επιδιόρθωσης των λαθών στο DNA, τη ροή των γενετικών πληροφοριών (μεταγραφή, μετάφραση και πρωτεϊνοσύνθεση), τη δομή της λιπιδικής διπλοστοιβάδας των κυτταρικών μεμβρανών και τον τρόπο λειτουργίας των μεμβρανών (διαπερατότητα), τις βασικές αρχές του κυτταρικού μεταβολισμού, τη δομή και τη λειτουργία των μιτοχονδρίων και την παραγωγή ενέργειας κατά την οξειδωτική φωσφορυλίωση, και τέλος τη δομή και τη λειτουργία των χλωροπλαστών και την παραγωγή ενέργειας κατά τη φωτοσύνθεση. Οι εργαστηριακές ασκήσεις διαπραγματεύονται μερικές βασικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται σ' ένα σύγχρονο

εργαστήριο βιολογίας και αποσκοπούν στην εξοικείωση των φοιτητών τόσο με το θεωρητικό υπόβαθρο, όσο και με το πρακτικό μέρος των τεχνικών αυτών. Στις τεχνικές αυτές περιλαμβάνονται: η παρατήρηση κυττάρων στο οπτικό μικροσκόπιο, η κλασμάτωση κυττάρων με σκοπό την εξαγωγή και παραλαβή των περιεχόμενων μακρομορίων και οργανιδίων (ομογενοποίηση, λύση και φυγοκέντρωση), η απομόνωση μυοσίνης, η φασματοφωτομετρία και ο ποσοτικός προσδιορισμός πρωτεϊνών με τη μέθοδο του Bradford και τέλος η απομόνωση DNA.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Εισαγωγή στα κύτταρα (μοριακή οργάνωση κυττάρων, προκαρυωτικό και ευκαρυωτικό κύτταρο). Χημική σύσταση των κυττάρων (χημικοί δεσμοί, μόρια και μακρομόρια κυττάρων). Δομή και λειτουργία πρωτεϊνών. Δομή και βιολογικός ρόλος νουκλεϊκών οξέων (DNA, RNA), χρωμοσώματα, κυτταρικός κύκλος. Μηχανισμοί αντιγραφής και επιδιόρθωσης του DNA. Η ροή των γενετικών πληροφοριών (από το DNA στις πρωτεΐνες: πώς διαβάζουν τα κύτταρα το γονιδίωμα). Δομή των μεμβρανών και μεμβρανική μεταφορά. Βασικές αρχές κυτταρικού μεταβολισμού. Παραγωγή ενέργειας στα μιτοχόνδρια και στους χλωροπλάστες (οξειδωτική φωσφορυλίωση και φωτοφωσφορυλίωση).

Εργαστήριο: Παρατήρηση φυτικών κυττάρων στο οπτικό μικροσκόπιο φωτεινού πεδίου. Κλασμάτωση κυττάρων (ομογενοποίηση, λύση και φυγοκέντρωση). Απομόνωση μυοσίνης από σκελετικό μυϊκό ιστό. Φασματοφωτομετρία και ποσοτικός προσδιορισμός πρωτεϊνών με τη μέθοδο του Bradford. Απομόνωση δεοξυριβονουκλεϊκού οξέος (DNA) από μπανάνα.

4. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι (διαλέξεις-επισκέψεις σε επιχειρήσεις) (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 6, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Δημήτρης Σκάλκος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διδάσκοντες: Δημήτρης Σκάλκος

Μαθησιακοί Στόχοι: Η εισαγωγή των φοιτητών στην βιομηχανία των τροφίμων στην παρούσα φάση του πρώτου έτους γίνεται μέσω πρακτικών εφαρμογών, ασκήσεων και εμπειριών σε βιομηχανικούς χώρους τροφίμων, αλλά και παρακολούθησης σειράς 10 διαλέξεων από επιχειρηματίες, στελέχη επιχειρήσεων, και επιστήμονες που προσκαλούνται να συμμετάσχουν κάθε εξάμηνο. Έτσι ο φοιτητής έχει την δυνατότητα για πρώτη φορά, και από την αρχή των σπουδών του να αποκτήσει προσωπική εμπειρία του χώρου παραγωγής των τροφίμων, της

διαδικασίας παραγωγής, αλλά και της επιχειρηματικής υποδομής, και ανάπτυξης που περικλείει η κάθε παραγωγική επιχείρηση τροφίμων. Με τον τρόπο αυτό ο φοιτητής μπορεί να αρχίσει να συνδέει τις αποκτώμενες σταδιακά γενικές και εξειδικευμένες γνώσεις με το πραγματικό, ρεαλιστικό, ελληνικό περιβάλλον παραγωγής των τροφίμων (αυριανός χώρος εργασίας και σταδιοδρομίας του). Επιπλέον η επαφή, γνωριμία, και συζήτηση με τους επιχειρηματίες και τα στελέχη τους, δίνει την δυνατότητα στον φοιτητή να αντιληφθεί τα πραγματικά στάδια υλοποίησης και δημιουργία μίας επιχείρησης, την προσπάθεια του επιχειρηματία, την προσωπικότητα του, αλλά και τις φιλοδοξίες του. Έτσι απομυθοποιείται ο μύθος του επιχειρηματία, εμφανίζεται η επιχειρηματικότητα ως μία εναλλακτική σταδιοδρομία για τον κάθε ένα, και δημιουργείται στον έντονο στον φοιτητή η ομορφιά της δημιουργία, της ανάπτυξης, αλλά και της προσωπικής ικανοποίησης.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Το μάθημα αποτελείται από δύο διακεκριμένα μέρη. ΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ: που περιλαμβάνει τις διαλέξεις επιστήμης τροφίμων & Διατροφής ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ: που περιλαμβάνει τις επισκέψεις σε τοπικές παραγωγικές επιχειρήσεις τροφίμων

ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ:

Κάθε εξάμηνο οργανώνονται και υλοποιούνται 10 διαλέξεις με εξωτερικούς εισηγητές από τον ιδιωτικό κυρίως τομέα. Πρόκειται για 10 παρουσιάσεις διάρκειας 30-45” με power point presentation, που αποτελούν την εξεταστέα ύλη στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που εξετάζονται οι φοιτητές στο τέλος του εξαμήνου.

ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ: Πρόκειται για 3 επισκέψεις το εξάμηνο σε 3 διαφορετικές εταιρίες παραγωγής τροφίμων του νησιού της Λήμνου (διαφορετικών κλάδων προϊόντων όπως τυροκομικά, αρτοσκευάσματα, κρασιά, αναψυκτικά κ.α.). Η επίσκεψη σε κάθε επιχείρηση διαρκεί 4-5 ώρες περίπου που περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια: Στάδιο 1^ο: Εισαγωγής στην επιχείρηση, το ιστορικό της, τα προϊόντα της, τα δίκτυα διανομής κ.α. Σε αυτή την φάση η παρουσίαση της επιχείρησης γίνεται από τον ίδιο τον επιχειρηματία ή κάποιο από τα στελέχη της επιχείρησης. Στάδιο 2^ο: Επίσκεψη στους παραγωγικούς χώρους και παρακολούθηση της διαδικασίας παραγωγής των προϊόντων. Σε αυτή την φάση οι φοιτητές βρίσκονται στους χώρους παραγωγής όπου τους αναλύονται στην πράξη, από τεχνίτες και εργαζόμενους οι παραγωγές των επιμέρους προϊόντων. Στάδιο 3^ο: Παραγωγή επιλεγμένων προϊόντων από τους ίδιους τους φοιτητές. Σε αυτή την φάση οι φοιτητές

έχουν την ευκαιρία να δημιουργήσουν από μόνοι τους, ομαδικά ορισμένα από τα προϊόντα της επιχείρησης. Στάδιο 4^ο: Συζήτηση με τον επιχειρηματία και τα στελέχη του. Σε αυτή την φάση και αφού έχει ολοκληρωθεί η επίσκεψη στην παραγωγική μονάδα, οι φοιτητές συναντώνται ξανά με τον επιχειρηματία και τα στελέχη του. Έχουν την ευκαιρία να συζητήσουν μαζί του διάφορα θέματα σχετικά με τα προϊόντα, την ποιότητα των προϊόντων, τα οικονομικά της επιχείρησης, τη διανομή των προϊόντων, το μάρκετινγκ κ.α.

Για κάθε επιχείρηση συντάσσεται εργασία από ομάδες φοιτητών. Η κάθε εργασία περιλαμβάνει τις ακόλουθες «ενδεικτικές» παραγράφους: Εισαγωγή στον κλάδο της επιχείρησης. Σκοπός της συγκεκριμένης επιχείρησης. Περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας. Περιγραφή των προϊόντων της επιχείρησης. Περιγραφή του δικτύου διακίνησης και πώλησης των προϊόντων. Ανταγωνισμός, ανταγωνιστικά προϊόντα. Ανθρώπινο δυναμικό. Συμπεράσματα. Οι παράγραφοι αλλάζουν από χρόνο σε χρόνο ανάλογα και με τις διεθνείς και ελληνικές εξελίξεις της αγοράς των τροφίμων ειδικά την τρέχουσα χρονική περίοδο της διεθνούς μια ελληνικής κρίσης.

5. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 6, ΔΜ: 3 / ECTS: 5)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Ρηγόπουλος Νικόλαος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Ρηγόπουλος Νικόλαος

Μαθησιακοί Στόχοι: Στόχος είναι η εξοικείωση με τις βασικές έννοιες του Απειροστικού Λογισμού μιας και περισσότερων μεταβλητών καθώς και των συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Βασικές έννοιες από τις συναρτήσεις: Έννοια συνάρτησης-Πεδίο ορισμού-Πεδίο Τιμών-Γραφική παράσταση-Άρτια-Περιττή συνάρτηση-Συναρτήσεις οριζόμενες κατά τμήματα-Συναρτήσεις ένα-προς-ένα Αντίστροφη συνάρτηση-Αύξουσα και φθίνουσα συνάρτηση-Λογαριθμική-εκθετική συνάρτηση Τριγωνομετρικές συναρτήσεις. Όρια: Ορισμός-Ιδιότητες ορίων-Πλευρικά όρια-Θεώρημα φράγματος-Άπειρα όρια-Όρια ρητών συναρτήσεων-Ασύμπτωτες. Συνέχεια: Σημειακή συνέχεια-Συνεχείς συναρτήσεις-Θεώρημα ενδιάμεσης τιμής-Εφαπτόμενες. Παράγωγοι: Ορισμός παραγώγου-Παράγωγοι στοιχειωδών συναρτήσεων-Πλευρικές παράγωγοι-Παραγωγισιμότητα και συνέχεια-Παράγωγος σύνθετης συνάρτησης-Τοπικά και ολικά ακρότατα-Εύρεση ακροτάτων-Θεώρημα Rolle-Κριτήριο πρώτης παραγώγου-Κοίλα συνάρτησης-Σημεία καμπής-Μελέτη

συνάρτησης. Ολοκλήρωμα: Αόριστο ολοκλήρωμα-Άθροισμα Riemann-Θεώρημα μέσης τιμής-Θεμελιώδες θεώρημα Απειροστικού Λογισμού-Ολοκλήρωση ρητών συναρτήσεων-Ολοκλήρωση με αλλαγή μεταβλητής-Πολλαπλά ολοκληρώματα-Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών-Γενικευμένο ολοκλήρωμα. Διαφορικές εξισώσεις: Ταξινόμηση-Συνήθεις δ.ε. Πρώτης τάξης-Συνήθεις δ.ε. Δεύτερης τάξης-Προβλήματα αρχικών τιμών-Δ.ε. Χωριζομένων μεταβλητών-δ.ε. Ανώτερης τάξης.

6. ΦΥΣΙΚΗ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 5)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Ιωάννου Ζαχαρίας (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Ιωάννου Ζαχαρίας

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές εξοικείωση με βασικές έννοιες της Φυσικής που θα τους βοηθήσουν να κατανοήσουν καλύτερα το αντικείμενο των σπουδών τους. Το μάθημα αυτό παρέχει τις γνώσεις για την κατανόηση βασικών όρων και εφαρμογών της Φυσικής εστιάζοντας σε θέματα όπου άλλες επιστήμες, όπως η χημεία και η μηχανική τροφίμων, η βιολογία και η βιοστατιστική αξιοποιούν τη Φυσική.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Εισαγωγικές έννοιες, κινηματική-δυναμική σώματος, έργο, ενέργεια, ισχύς, ορμή, γωνιακή ορμή, δυναμική στερεού σώματος, ιδιότητες της ύλης, θερμότητα, αρχές θερμοδυναμικής, οπτική, αρχές λειτουργίας οπτικών οργάνων, Βασικές έννοιες ηλεκτρισμού, μαγνητισμού, ατομικής και πυρηνικής φυσικής.

2° Εξάμηνο

1. ΑΓΓΛΙΚΑ II (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Αρβανιτίδου Σοφία (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Αρβανιτίδου Σοφία

Σκοπός Μαθήματος: Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τη χρήση της Αγγλικής Γλώσσας για ακαδημαϊκούς σκοπούς και η ανάπτυξη δεξιοτήτων κατανόησης και παραγωγής προφορικού και γραπτού λόγου.

Μαθησιακοί Στόχοι: Με το πέρας του εξαμήνου να μπορούν οι φοιτητές 1) να διαβάζουν κείμενα που αφορούν τις σπουδές γενικά και το αντικείμενο σπουδών τους, καθώς και να εφαρμόζουν στρατηγικές ανάγνωσης ανάλογες με το σκοπό

ανάγνωσης, 2) να κατανοούν παρουσιάσεις, ομιλίες και εισηγήσεις και να κρατούν εποικοδομητικές σημειώσεις, 3) να αξιολογούν τις πληροφορίες που λαμβάνουν και να κρατούν σημειώσεις, 4) να δομούν μια παρουσίαση και να παρουσιάζουν πληροφορίες σχετικές με ένα θέμα μελέτης σε ανεπίσημες και επίσημες περιπτώσεις, 5) να δομούν κατάλληλα π.χ. περιγραφή, σύγκριση, ανάλυση απόψεων, έκθεση εργαστηρίου, πρόβλημα-λύση, τεχνική αναφορά, και να συνθέτουν ένα κείμενο με βάση τις πληροφορίες που έχουν συλλέξει, 6) να χρησιμοποιούν την αγγλική γλώσσα, λεξιλόγιο και γραμματική, ανάλογα με το σκοπό και το ακροατήριο, 7) να μάθουν πως να μαθαίνουν και να μελετούν, όπως απαιτείται από τις σπουδές τους και τέλος, 8) να μελετούν κείμενα με ορολογία σχετική με το αντικείμενο σπουδών τους και 9) να γράφουν ακαδημαϊκές εργασίες.

2. ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4,5, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Γκιαούρης Ευστάθιος, Επίκουρος Καθηγητής

Διδάσκοντες: Γκιαούρης Ευστάθιος, Σαρρής Δημήτριος (Ε)

Προαπαιτούμενα μαθήματα: -

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να κατανοήσουν τη βασική βιολογία των μικροοργανισμών, δηλαδή τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά που διέπουν τη δομή και τη λειτουργία τους. Έτσι, το μάθημα αυτό εστιάζει στα βασικά χαρακτηριστικά των διαφόρων ειδών μικροβιακών κυττάρων, στον κυτταρικό φάκελο των προκαρυωτικών κυττάρων (βακτηρίων), στα θρεπτικά στοιχεία (μακροτροφικά στοιχεία, ιχνοστοιχεία και αυξητικούς παράγοντες) που είναι απαραίτητα για τη θρέψη των μικροοργανισμών, στις βασικές αρχές του μεταβολισμού ενός μικροβιακού κυττάρου και στα κύρια καταβολικά μονοπάτια παραγωγής ενέργειας (αερόβια, αναερόβια αναπνοή, ζύμωση), στον τρόπο ανάπτυξης (αύξησης) των μικροοργανισμών και στους κύριους περιβαλλοντικούς παράγοντες (θερμοκρασία, pH, ενεργότητα ύδατος, οξυγόνο) που επηρεάζουν τη μικροβιακή αύξηση, στους φυσικούς (π.χ. θέρμανση, ψύξη) και χημικούς (π.χ. απολυμαντικά) τρόπους ελέγχου αυτής, στα βασικά χαρακτηριστικά των ιών και στον κύκλο ζωής αυτών, στους ευκαρυωτικούς μικροοργανισμούς (μύκητες, φύκη, πρωτόζωα και έλμινθες), στις αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μικροοργανισμών και τέλος στους μηχανισμούς παθογένειας των μικροοργανισμών. Οι εργαστηριακές ασκήσεις έχουν ως στόχο να μπορούν οι φοιτητές: να παρατηρούν μικροοργανισμούς στο μικροσκόπιο

(διαδικασίες μονιμοποίησης και χρώσης), να παρασκευάζουν μικροβιολογικά θρεπτικά υποστρώματα, να χειρίζονται με ασφαλή τρόπο μικροβιακές καλλιέργειες (ακολουθώντας τους κανόνες της ασηπτικής τεχνικής), να απομονώνουν μικροοργανισμούς σε καθαρές καλλιέργειες και να ενοφθαλμίζουν με αυτούς νέα αποστειρωμένα θρεπτικά μέσα, να εκτιμούν το μικροβιακό φορτίο που περιέχεται σε κάποιο δείγμα με διάφορους τρόπους (π.χ. απαρίθμηση σε τρυβλία, μέθοδος θολομετρίας) και τέλος να είναι σε θέση να κάνουν μια πρώτη εκτίμηση για το είδος ενός άγνωστου μικροοργανισμού, στηριζόμενοι σε απλές βιοχημικές δοκιμές.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Εισαγωγή στους μικροοργανισμούς και στη μικροβιολογία. Γενικά στοιχεία περί κυτταρικής δομής και μικροβιακής ποικιλομορφίας. Κυτταρικός φάκελος, μετακίνηση, επιφανειακές και ενδοκυττάρειες δομές προκαρυωτικών κυττάρων. Θρέψη και μεταβολισμός των μικροοργανισμών. Μικροβιακή αύξηση και περιβαλλοντικές επιδράσεις. Έλεγχος της μικροβιακής αύξησης (με φυσικά, χημικά μέσα). Εισαγωγή στην ιολογία. Ευκαρυωτικοί μικροοργανισμοί (μύκητες, φύκη, πρωτόζωα και έλμινθες). Αλληλεπιδράσεις ανθρώπου-μικροοργανισμών και μηχανισμοί παθογένειας μικροοργανισμών.

Εργαστήριο: Οργάνωση μικροβιολογικού εργαστηρίου και θέματα ασφάλειας. Παρατήρηση μικροοργανισμών στο μικροσκόπιο και διαφορική χρώση βακτηρίων κατά Gram. Μικροβιολογικά θρεπτικά υποστρώματα: προετοιμασία και αποστείρωση. Ασηπτική τεχνική, μέθοδοι ενοφθαλμισμού και απομόνωσης μικροοργανισμών. Απαρίθμηση βακτηριακών κυττάρων εναιωρήματος μέσω της μεθόδου των διαδοχικών δεκαδικών αραιώσεων και καλλιέργειας σε τρυβλία. Βιοχημικές δοκιμές καταλάσης και οξειδάσης.

3. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II (διαλέξεις-επισκέψεις σε επιχειρήσεις) (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 6, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Δημήτρης Σκάλκος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διδάσκοντες: Δημήτρης Σκάλκος

Πρόκειται για μάθημα συνέχεια του μαθήματος ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ I του πρώτου εξαμήνου. Οι στόχοι, η περιγραφή και όλα τα λοιπά στοιχεία παραμένουν τα ίδια με αυτά του μαθήματος του 1^{ου} εξαμήνου.

Μαθησιακοί Στόχοι: Η εισαγωγή των φοιτητών στην βιομηχανία των τροφίμων στην παρούσα φάση του πρώτου έτους γίνεται μέσω πρακτικών εφαρμογών, ασκήσεων και εμπειριών σε βιομηχανικούς χώρους τροφίμων, αλλά και παρακολούθησης σειράς 10 διαλέξεων από επιχειρηματίες, στελέχη επιχειρήσεων, και επιστήμονες που προσκαλούνται να συμμετάσχουν κάθε εξάμηνο. Έτσι ο φοιτητής έχει την δυνατότητα για πρώτη φορά, και από την αρχή των σπουδών του να αποκτήσει προσωπική εμπειρία του χώρου παραγωγής των τροφίμων, της διαδικασίας παραγωγής, αλλά και της επιχειρηματικής υποδομής, και ανάπτυξης που περικλείει η κάθε παραγωγική επιχείρηση τροφίμων. Με τον τρόπο αυτό ο φοιτητής μπορεί να αρχίσει να συνδέει τις αποκτώμενες σταδιακά γενικές και εξειδικευμένες γνώσεις με το πραγματικό, ρεαλιστικό, ελληνικό περιβάλλον παραγωγής των τροφίμων (αυριανός χώρος εργασίας και σταδιοδρομίας του). Επιπλέον η επαφή, γνωριμία, και συζήτηση με τους επιχειρηματίες και τα στελέχη τους, δίνει την δυνατότητα στον φοιτητή να αντιληφθεί τα πραγματικά στάδια υλοποίησης και δημιουργία μίας επιχείρησης, την προσπάθεια του επιχειρηματία, την προσωπικότητα του, αλλά και τις φιλοδοξίες του. Έτσι απομυθοποιείται ο μύθος του επιχειρηματία, εμφανίζεται η επιχειρηματικότητα ως μία εναλλακτική σταδιοδρομία για τον κάθε ένα, και δημιουργείται στον έντονο στον φοιτητή η ομορφιά της δημιουργία, της ανάπτυξης, αλλά και της προσωπικής ικανοποίησης.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Το μάθημα αποτελείται από δύο διακεκριμένα μέρη.
ΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ: που περιλαμβάνει τις διαλέξεις επιστήμης τροφίμων & Διατροφής
ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ: που περιλαμβάνει τις επισκέψεις σε τοπικές παραγωγικές επιχειρήσεις τροφίμων

ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ:

Κάθε εξάμηνο οργανώνονται και υλοποιούνται 10 διαλέξεις με εξωτερικούς εισηγητές από τον ιδιωτικό κυρίως τομέα. Πρόκειται για 10 παρουσιάσεις διάρκειας 30-45” με power point presentation, που αποτελούν την εξεταστέα ύλη στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος που εξετάζονται οι φοιτητές στο τέλος του εξαμήνου.

ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ: Πρόκειται για 3 επισκέψεις το εξάμηνο σε 3 διαφορετικές εταιρίες παραγωγής τροφίμων του νησιού της Λήμνου (διαφορετικών κλάδων προϊόντων όπως τυροκομικά, αρτοσκευάσματα, κρασιά, αναψυκτικά κ.α.). Η επίσκεψη σε κάθε επιχείρηση διαρκεί 4-5 ώρες περίπου που περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια: Στάδιο 1^ο: Εισαγωγής στην επιχείρηση, το ιστορικό της, τα

προϊόντα της, τα δίκτυα διανομής κ.α. Σε αυτή την φάση η παρουσίαση της επιχείρησης γίνεται από τον ίδιο τον επιχειρηματία ή κάποιο από τα στελέχη της επιχείρησης. Στάδιο 2^ο: Επίσκεψη στους παραγωγικούς χώρους και παρακολούθηση της διαδικασίας παραγωγής των προϊόντων. Σε αυτή την φάση οι φοιτητές βρίσκονται στους χώρους παραγωγής όπου τους αναλύονται στην πράξη, από τεχνίτες και εργαζόμενους οι παραγωγές των επιμέρους προϊόντων. Στάδιο 3^ο: Παραγωγή επιλεγμένων προϊόντων από τους ίδιους τους φοιτητές. Σε αυτή την φάση οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να δημιουργήσουν από μόνοι τους, ομαδικά ορισμένα από τα προϊόντα της επιχείρησης. Στάδιο 4^ο: Συζήτηση με τον επιχειρηματία και τα στελέχη του. Σε αυτή την φάση και αφού έχει ολοκληρωθεί η επίσκεψη στην παραγωγική μονάδα, οι φοιτητές συναντώνται ξανά με τον επιχειρηματία και τα στελέχη του. Έχουν την ευκαιρία να συζητήσουν μαζί του διάφορα θέματα σχετικά με τα προϊόντα, την ποιότητα των προϊόντων, τα οικονομικά της επιχείρησης, τη διανομή των προϊόντων, το μάρκετινγκ κ.α.

Για κάθε επιχείρηση συντάσσεται εργασία από ομάδες φοιτητών. Η κάθε εργασία περιλαμβάνει τις ακόλουθες «ενδεικτικές» παραγράφους: Εισαγωγή στον κλάδο της επιχείρησης. Σκοπός της συγκεκριμένης επιχείρησης. Περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας. Περιγραφή των προϊόντων της επιχείρησης. Περιγραφή του δικτύου διακίνησης και πώλησης των προϊόντων. Ανταγωνισμός, ανταγωνιστικά προϊόντα. Ανθρώπινο δυναμικό. Συμπεράσματα. Οι παράγραφοι αλλάζουν από χρόνο σε χρόνο ανάλογα και με τις διεθνείς και ελληνικές εξελίξεις της αγοράς των τροφίμων ειδικά την τρέχουσα χρονική περίοδο της διεθνούς μια ελληνικής κρίσης.

4. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4,5, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Καραντώνης Χαράλαμπος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διδάσκοντες: Καραντώνης Χαράλαμπος, Πέτσας Ανδρέας (Ε)

Μαθησιακοί Στόχοι: Οι φοιτητές/ριες ερχόμενοι σε επαφή με το μάθημα της Οργανικής Χημείας του δευτέρου εξαμήνου μαθαίνουν τα είδη των δεσμών στις ενώσεις του άνθρακα και τη δομή αυτών των ενώσεων ενώ παράλληλα κατανοούν τη σχέση μεταξύ δομής και δραστηριότητας των οργανικών ενώσεων. Μαθαίνουν επίσης τις κύριες τάξεις των οργανικών μορίων και την ονοματολογία αυτών και αποκτούν τις γνώσεις για την κατανόηση του τρόπου που οι οργανικές ενώσεις αντιδρούν μέσω συγκεκριμένων μηχανισμών. Το μάθημα αυτό δίνει τη γνώση στους φοιτητές/ριες

ώστε να μπορούν να ερμηνεύσουν και να προβλέψουν χημικές και βιοχημικές αντιδράσεις σε διάφορα συστήματα.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Δομή του άνθρακα, είδη δεσμών και λειτουργικές ομάδες οργανικών ενώσεων. Κορεσμένοι, ακόρεστοι και κυκλικοί υδρογονάνθρακες. Γενικές κατηγορίες αντιδράσεων. Στερεοχημεία οργανικών ενώσεων. Μηχανισμοί οργανικών αντιδράσεων-Υποκατάσταση και απόσπαση. Αρωματικότητα. Φαινόλες. Αλκοόλες και θειόλες. Αιθέρες και σουλφίδια. Αλδεΐδες. Κετόνες. Καρβοξυλικά οξέα. Αμίνες.

Εργαστήριο: Σημείο τήξεως-κριτήριο καθαρότητας οργανικών ενώσεων. Φυσικές μέθοδοι διαχωρισμού και καθαρισμού: Διήθηση και φυγοκέντρωση, Εκχύλιση Ανακρυστάλλωση, Απόσταξη.

5. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ-ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 5)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Ρηγόπουλος Νικόλαος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Ρηγόπουλος Νικόλαος

Μαθησιακοί Στόχοι: Στόχος είναι η εξοικείωση με τις βασικές έννοιες της Στατιστικής και των Πιθανοτήτων

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Αναλογίες, Ρυθμοί Μεταβολής, Δείκτες, Λόγοι: Αναλογίες, Συγκριτικές μελέτες, Ευαισθησία, Πιστότητα, Ρυθμός μεταβολής, Λόγοι. Οργάνωση και Περιγραφή Στατιστικών Στοιχείων: Διάταξη, Ομαδοποίηση, Ιστόγραμμα, Πολύγωνο Συχνοτήτων, Διάγραμμα αθροιστικών συχνοτήτων, Μέτρα κεντρικής τάσης, μέτρα διασποράς και μεταβλητότητας, δείκτες διαφοροποίησης και ομοιογένειας. Πιθανότητες: Θεωρία συνόλων, δειγματικοί χώροι, ενδεχόμενα και πιθανότητες, βασικοί νόμοι πιθανοτήτων. Κατανομές πιθανοτήτων διακριτών και συνεχών τυχαίων μεταβλητών: Τυχαίες μεταβλητές, κατανομή πιθανότητας και αθροιστική κατανομή πιθανότητας μιας διακριτής τυχαίας κατανομής, διωνυμική κατανομή πιθανότητας, κατανομή Poisson, κατανομή πιθανότητας συνεχούς τυχαίας μεταβλητής, κανονική κατανομή, τυποποιημένη κανονική κατανομή. Στατιστική επαγωγή, σημειακές εκτιμήτριες και διαστήματα εμπιστοσύνης: Κατανομές δειγματοληψίας, εκτιμήτριες και σημειακές εκτιμήσεις των παραμέτρων ενός πληθυσμού, ιδιότητες των σημειακών εκτιμητριών, διαστήματα εμπιστοσύνης, προσδιορισμός μεγέθους δείγματος.

Εργαστήριο: Οι εργαστηριακές ασκήσεις αφορούν στην εκμάθηση λογισμικού πακέτου για στατιστική ανάλυση και περιλαμβάνουν έννοιες από περιγραφική και επαγωγική στατιστική.

6. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ-ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 5, ΔΜ: 3 / ECTS: 5)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Ιωάννου Ζαχαρίας (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Ιωάννου Ζαχαρίας

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές εξοικείωση με βασικές έννοιες της πληροφορικής που θα τους βοηθήσουν να τις χρησιμοποιήσουν για να ανταπεξέλθουν καλύτερα στο αντικείμενο των σπουδών τους. Το μάθημα αυτό παρέχει τις γνώσεις για την κατανόηση βασικών εννοιών του επεξεργαστή κειμένου και των υπολογιστικών φύλλων και εμβαθύνει σε θέματα που αφορούν τις βάσεις δεδομένων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Εισαγωγικές έννοιες επεξεργαστή κειμένου, υπολογιστικών φύλλων, ορισμός και χαρακτηριστικά δεδομένων, βάση δεδομένων, σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (ΣΔΒΔ), μοντέλα δεδομένων, έννοιες διαγράμματος οντοτήτων – συσχετίσεων (ΔΟΣ) του Chen, μελέτες περιπτώσεων, βασικές έννοιες σχεσιακού μοντέλου, σχήμα σχεσιακής βάσης δεδομένων, πράξεις και περιορισμοί τιμών σχεσιακού μοντέλου, σχεσιακή άλγεβρα, μετατροπή ΔΟΣ σε σχεσιακή βάση δεδομένων, αλγόριθμος και εφαρμογή του, γλώσσα SQL, ορισμός, εισαγωγή, διαγραφή, τροποποίηση, αναζήτηση δεδομένων με την SQL, Κανονικοποίηση, Εισαγωγή στην Access, δημιουργία πινάκων στην Access, σύνδεση πινάκων, εισαγωγή, διαγραφή και τροποποίηση δεδομένων, ερωτήματα επιλογής, διαγραφής, ενημέρωσης, φόρμες, εκθέσεις.

Εργαστήριο: Εργαστηριακές ασκήσεις (Βάσεων Δεδομένων) που περιλαμβάνουν δημιουργία βάσεως δεδομένων, αναζήτηση δεδομένων, διαχείριση δεδομένων, φόρμες και εκθέσεις. Εργαστηριακές ασκήσεις (Επεξεργαστή Κειμένου) που περιλαμβάνουν άνοιγμα, επεξεργασία, αποθήκευση, προβολή, εκτύπωση, μορφοποίηση εγγράφων, πίνακες, σύμβολα, εξισώσεις, διαγράμματα. Εργαστηριακές ασκήσεις (Υπολογιστικών Φύλλων) που περιλαμβάνουν άνοιγμα, επεξεργασία, αποθήκευση, προβολή, εκτύπωση, υπολογιστικών φύλλων, μορφοποίηση δεδομένων, συναρτήσεις, γραφήματα.

7. ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ-ΒΙΟΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Βάσιος Γεώργιος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Βάσιος Γεώργιος

Μαθησιακοί Στόχοι: Γνώση των βασικών χαρακτηριστικών της βιοποικιλότητας. Κατανόηση του ρόλου της βιοποικιλότητας στη λειτουργία των οικοσυστημάτων και των συνεπειών της μείωσής της για την ανθρώπινη κοινωνία. Αντίληψη της σημασίας και της αξίας της βιοποικιλότητας δίνοντας έμφαση στη διατήρηση των βιοτικών πόρων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Τι είναι η βιοποικιλότητα και βιοτικοί πόροι; Ορισμοί και σύντομη ιστορία των όρων. Η ταξινόμηση των ζώντων οργανισμών και ο ρόλος τους στη λειτουργία των οικοσυστημάτων. Η βιοποικιλότητα στο χρόνο και οι διακυμάνσεις της. Η κατανομή της βιοποικιλότητας στο χώρο. Απειλές στη βιοποικιλότητα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες (2 διαλέξεις). Η σημερινή κατάσταση της βιολογικής ποικιλότητας στον πλανήτη και οι "θερμές περιοχές της βιοποικιλότητας". Η βιολογική ποικιλότητα στη Μεσόγειο και την Ελλάδα, υφιστάμενη κατάσταση και απειλές. Η σημασία και τα οφέλη της βιοποικιλότητας και των βιοτικών πόρων. Η άμεση χρηστική αξία των βιοτικών πόρων και οι τρόποι αξιοποίησης τους. Η έμμεση χρηστική αξία της βιοποικιλότητας και οι οικοσυστημικές υπηρεσίες της. Δράσεις για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Οι κρίσιμες διεθνείς συμβάσεις για τη βιολογική ποικιλότητα. Περιοχές υπό καθεστώς προστασίας. Ευρωπαϊκό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών (Natura 2000).

1. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 5, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Γιαγκίνης Κωνσταντίνος, Επίκουρος Καθηγητής

Διδάσκοντες: Γιαγκίνης Κωνσταντίνος, Πέτσας Ανδρέας (Ε)

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Οργανική Χημεία

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές κατηγορίες των βιομακρομορίων (Πρωτεΐνες/Ενζυμα, Υδατάνθρακες, Λιπίδια, Νουκλεϊκά οξέα). Οι φοιτητές καλούνται να αποκτήσουν την ικανότητα να αναγνωρίζουν, να ταξινομούν και να ονοματίζουν τις βασικές τάξεις βιομακρομορίων. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην κατανόηση των δομικών χαρακτηριστικών και των φυσικοχημικών ιδιοτήτων των βιομακρομορίων, καθώς επίσης και στον τρόπο με τον οποίο τα δομικά χαρακτηριστικά και οι φυσικοχημικές ιδιότητές τους επηρεάζουν τον βιολογικό τους ρόλο. Οι φοιτητές καλούνται να αξιοποιήσουν τις γνώσεις μαθημάτων προηγούμενων εξαμήνων και να αποκτήσουν ολοκληρωμένη αντίληψη της δομής και της λειτουργίας των βιομακρομορίων. Οι γνώσεις που αποκτώνται αποτελούν απαραίτητα εφόδια για την κατανόηση των βιοχημικών - μεταβολικών διεργασιών που διέπουν την μοριακή βάση της ζωής και οι οποίες θα περιγράφουν σε μαθήματα επόμενων εξαμήνων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Αμινοξέα/Πεπτίδια/Πρωτεΐνες: Από την πρωτοταγή στην τεταρτοταγή δομή, Πρωτεΐνες με σημαντικό βιολογικό ρόλο: Αιμοσφαιρίνη, μυοσφαιρίνη, κολλαγόνο, ελαστίνη. Υδατάνθρακες: Κατάταξη-Ονοματολογία-Δομικά χαρακτηριστικά-Ιδιότητες, Υδατάνθρακες με σημαντικό βιολογικό ρόλο: Μονοσακχαρίτες-Ολιγοσακχαρίτες-Πολυσακχαρίτες-Ομοπολυσακχαρίτες-Ετεροπολυσακχαρίτες. Λιπίδια: Κατάταξη-Ονοματολογία-Δομικά χαρακτηριστικά-Ιδιότητες, Λιπίδια με σημαντικό βιολογικό ρόλο: Φωσfolιπίδια-Γλυκολιπίδια-Λιποπρωτεΐνες, Σύσταση-Λειτουργία κυτταρικών μεμβρανών. DNA και RNA: Δομικά χαρακτηριστικά-Λειτουργία, Μοριακή βάση της ροής των γενετικών πληροφοριών, Βλάβες/Μεταλλάξεις-Συστήματα επιδιόρθωσης. Ένζυμα-Συνένζυμα: Μηχανισμοί δράσης-Εξειδίκευση-Βιολογικός ρόλος. Ονοματολογία-Κατάταξη, Κινητική και Αναστολή ενζυμικών αντιδράσεων, Έλεγχος ενζυμικής δραστηριότητας.

Εργαστήριο: Οξεοβασικές ιδιότητες αμινοξέων, καμπύλη τιτλοδότησης αμινοξέων, προσδιορισμός σταθερών ιονισμού και ισοηλεκτρικού σημείου. Αντιδράσεις ανίχνευσης-ποιοτική ανάλυση αμινοξέων: αντίδραση νινυδρίνης, ξανθοπρωτεΐνης, κυστεΐνης, αργινίνης και τρυπτοφάνης. Διαχωρισμός αμινοξέων με χρωματογραφικές μεθόδους: χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας (ταυτοποίηση ασπαρτάμης και προϊόντων υδρόλυσης της) και χρωματογραφία στήλης ιοντοανταλλαγής (διαχωρισμός μίγματος γλουταμινικού οξέος και αργινίνης). Απορρόφηση αρωματικών αμινοξέων: Βασικές αρχές φασματοφωτομετρίας ορατού και υπεριώδους, φάσμα απορρόφησης τυροσίνης, πρότυπη καμπύλη τυροσίνης και αναλυτικός προσδιορισμός συγκέντρωσης διαλύματος τυροσίνης. Προσδιορισμός αμινοξικής σύστασης και αλληλουχίας πρωτεϊνών, αναλυτής αμινοξέων, όξινη, αλκαλική και ενζυμική υδρόλυση πρωτεϊνών, σύνθεση πεπτιδίων.

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 5)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Κουτελιδάκης Αντώνιος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Κουτελιδάκης Αντώνιος

Μαθησιακοί Στόχοι: Στόχος του μαθήματος είναι η παρουσίαση των βασικών αρχών της διατροφής του ανθρώπου, η εξοικείωση των φοιτητών με την έννοια των θρεπτικών συστατικών, των απαιτήσεων σε αυτά και του τρόπου με τον οποίο οι απαιτήσεις αυτές μπορούν να μεταφραστούν σε μοντέλα βέλτιστης διατροφής για την προαγωγή της υγείας, είτε σε ατομικό επίπεδο, είτε σε επίπεδο δημόσιας υγείας. Οι φοιτητές, στα πλαίσια μιας ολιστικής προσέγγισης της διατροφής, κατανοούν τη σημασία της επίδρασης των θρεπτικών συστατικών στην κατεύθυνση της πρόληψης χρόνιων ασθενειών και της βελτίωσης της ποιότητας ζωής, γνωστική ενότητα στην οποία θα εντρυφήσουν περισσότερο σε μαθήματα επόμενων εξαμήνων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Το αντικείμενο του μαθήματος είναι η εισαγωγή στην επιστήμη της διατροφής, μέσα από τη βιοϊατρική προσέγγισή της. Επιμέρους αντικείμενα του μαθήματος αποτελούν τα ακόλουθα: Συστάσεις για την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών. Ενέργεια: Ενεργειακές απαιτήσεις σε φυσιολογικές καταστάσεις, βασικός μεταβολισμός και παράγοντες που τον επηρεάζουν, ενεργειακό κόστος της φυσικής δραστηριότητας, θερμική προσαύξηση της τροφής, ενέργεια των τροφίμων. Εισαγωγή στους ανθρωπομετρικούς δείκτες, Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), Ιδανικό Βάρος.

Μακροθρεπτικά συστατικά: Βιολογικός ρόλος πρωτεϊνών, λιπιδίων και υδατανθράκων. Βασικές αρχές της πέψης, απορρόφησης, μεταβολισμού και χρησιμοποίησής τους από τον ανθρώπινο οργανισμό. Διαιτητικές πηγές, συστάσεις, έλλειψη. Συσχέτιση μακροθρεπτικών με ασθένειες. Επίδραση των φυτικών ινών στην υγεία. Γλυκαιμικός δείκτης, γλυκαιμικό φορτίο. Βιολογική και θεραπευτική αξία πρωτεϊνών. Ισοζύγιο αζώτου. Επίδραση των λιπαρών της διατροφής στα λιπίδια του αίματος. Μικροθρεπτικά συστατικά: Ο ρόλος των βιταμινών και των ανόργανων συστατικών στη διατήρηση της φυσιολογικής λειτουργίας του οργανισμού. Διαιτητικές πηγές, συστάσεις, ελλείψεις, τοξικότητα. Λιποδιαλυτές και υδατοδιαλυτές βιταμίνες. Βιοδιαθεσιμότητα Σιδήρου και Ψευδαργύρου. Ασβέστιο και οστική πυκνότητα. Ιώδιο και διανοητική ανάπτυξη. Λοιπά μέταλλα και ιχνοστοιχεία. Συνιστώμενες Προσλήψεις Αναφοράς (DRIs). Μοντέλα βέλτιστης διατροφής. Μεσογειακή Διατροφή. Φυτοφαγική Διατροφή. Ανορθόδοξες δίαιτες.

3. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4,5, ΔΜ: 5 / ECTS: 7)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Γκιαούρης Ευστάθιος, Επίκουρος Καθηγητής

Διδάσκοντες: Γκιαούρης Ευστάθιος, Σαρρής Δημήτριος (Ε)

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Γενική Μικροβιολογία

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι οι φοιτητές να κατανοήσουν τη θεμελιώδη σημασία των μικροοργανισμών για τα τρόφιμα (κυρίως όσον αφορά τις αρνητικές τους επιδράσεις: αλλοιώσεις και πρόκληση τροφιμογενών νοσημάτων). Έτσι, το μάθημα αυτό εστιάζει στις κύριες κατηγορίες των μικροοργανισμών που απαντώνται στα τρόφιμα (βακτήρια, μούχλες, ζύμες, πρωτόζωα και ιοί), στις πηγές αυτών, στη μικροχλωρίδα των διαφόρων κατηγοριών τροφίμων, στα χαρακτηριστικά της μικροβιακής ανάπτυξης στα τρόφιμα (σιγμοειδή καμπύλη ανάπτυξης κλειστής καλλιέργειας) και στα συχνά φαινόμενα που παρατηρούνται κατά τη διάρκεια αυτής (διαυξία, μουτουαλισμός, συνεργισμός, ανταγωνισμός), στους ενδογενείς (θρεπτικά συστατικά, ενεργότητα νερού, οξύτητα, οξειδοαναγωγικό δυναμικό, βιολογικές δομές) και εξωγενείς (θερμοκρασία, σχετική υγρασία περιβάλλοντος, παρουσία και συγκέντρωση αερίων) παράγοντες που επηρεάζουν τη μικροβιακή ανάπτυξη στα τρόφιμα, στο μεταβολισμό (αερόβια, αναερόβια αναπνοή και ζύμωση: καταβολικά μονοπάτια Emden-Meyerhof, μονοφωσφορικής εξόζης, Entner-Doudoroff, μικτών οξέων κτλ) των κύριων

συστατικών (υδατανθράκων, πρωτεϊνών και λιπιδίων) των τροφίμων από τους μικροοργανισμούς, στους σημαντικούς παράγοντες της μικροβιακής αλλοίωσης των τροφίμων (όπως τις παρατηρούμενες αλλαγές στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, το ρόλο των ψυχρότροφων, θερμοανθεκτικών, θερμοφίλων και οξεοανθεκτικών αλλοιογόνων βακτηρίων, τη σημασία του τύπου του τροφίμου, το ρόλο των μικροβιακών ένζυμων – πρωτεασών και λιπασών), στους δείκτες (οργανοληπτικούς, μικροβιολογικούς και χημικούς) της μικροβιακής αλλοίωσης των τροφίμων και στους κύριους μικροοργανισμούς που συνδέονται με την αλλοίωση των διαφόρων κατηγοριών τροφίμων, στη σημασία των τροφιμογενών νοσημάτων για τη δημόσια υγεία και την οικονομία μιας χώρας, στους τύπους των μικροβιακών τροφιμογενών νοσημάτων (τροφοτοξινώσεις, τροφικές λοιμώξεις και τοξικολοιμώξεις) και στους παθογόνους μικροοργανισμούς που σχετίζονται με τον κάθε τύπο και τέλος στους μικροβιακούς δείκτες εντερικών παθογόνων (κολοβακτηρίδια, Enterobacteriaceae και εντερόκοκκοι).

Οι εργαστηριακές ασκήσεις έχουν ως στόχο να κατανοήσουν καλύτερα οι φοιτητές μερικά από τα βασικά θέματα που πραγματεύεται η θεωρία του μαθήματος.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος

Θεωρία: Ιστορία και σημασία της μικροβιολογίας τροφίμων. Χαρακτηριστικά των κυρίαρχων μικροοργανισμών των τροφίμων. Σημαντικοί μικροοργανισμοί των τροφίμων. Πηγές των μικροοργανισμών στα τρόφιμα. Φυσιολογική μικροβιολογική χλωρίδα των διαφόρων τροφίμων. Χαρακτηριστικά της μικροβιακής ανάπτυξης στα τρόφιμα. Παράγοντες που επηρεάζουν τη μικροβιακή ανάπτυξη στα τρόφιμα. Μικροβιακός μεταβολισμός συστατικών τροφίμων. Σημαντικοί παράγοντες της μικροβιακής αλλοίωσης των τροφίμων. Αλλοίωση τροφίμων από μικροβιακά ένζυμα. Δείκτες μικροβιακής αλλοίωσης και ειδικοί αλλοιογόνοι μικροοργανισμοί των διαφόρων τροφίμων. Σημαντικά στοιχεία για τα τροφιμογενή νοσήματα. Σημαντικά τροφιμογενή παθογόνα βακτήρια. Μικροοργανισμοί δείκτες εντερικών παθογόνων.

Εργαστήριο: Εισαγωγή στη μικροβιολογική ανάλυση των τροφίμων. Επίδραση της θερμοκρασίας στη μικροβιακή αύξηση και θανάτωση (υπολογισμός χρόνου δεκαδικής μείωσης). Έμμεσος υπολογισμός μικροβιακού πληθυσμού μέσω μετρήσεων θολερότητας (απορρόφησης). Προσδιορισμός υγειονομικής ποιότητας γάλακτος μέσω της απαρίθμησης των κολοβακτηριδίων και βιοχημικές δοκιμές παραγωγής αερίου και ινδόλης). Απομόνωση του παθογόνου βακτηρίου της σαλμονέλλας από τρόφιμο μέσω της μεθόδου του εμπλουτισμού και βιοχημική

ταυτοποίηση μέσω της δοκιμής Triple Sugar Iron (TSI). Υπολογισμός ελάχιστης ανασταλτικής συγκέντρωσης (MIC) χημικού αντιμικροβιακού παράγοντα μέσω της μεθόδου των δοκιμαστικών σωλήνων αραίωσης.

4. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ Ι (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 5)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Γιαγκίνης Κωνσταντίνος, Επίκουρος Καθηγητής

Διδάσκοντες: Γιαγκίνης Κωνσταντίνος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Βιολογία Κυττάρου

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν τους μηχανισμούς λειτουργίας του ανθρώπινου σώματος σε επίπεδο κυττάρων, ιστών, οργάνων και λειτουργικών συστημάτων οργάνων. Οι φοιτητές καλούνται να αποκτήσουν μια ολοκληρωμένη και λειτουργική αντίληψη και όχι απλώς μια μνημονική, αποσπασματική βάση επιστημονικών γνώσεων επί του ανθρώπινου σώματος. Η εξοικείωση των φοιτητών με τις φυσιολογικές λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος είναι απαραίτητη για την κατανόηση του ρόλου των τροφίμων και της διατροφής στην υγεία του ανθρώπου.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Γενική Φυσιολογία: Βασικές έννοιες και ορισμοί, επίπεδα οργάνωσης και σύσταση του ανθρώπινου σώματος, παρουσίαση λειτουργικών συστημάτων οργάνων, ομοιόσταση και ομοιοστατικοί μηχανισμοί ελέγχου, διαμερισματοποίηση υγρών σώματος. Κυτταρική Φυσιολογία: Μορφολογικά-Δομικά χαρακτηριστικά κυττάρου (κυτταρικές μεμβράνες, κυτταρικά οργανίδια), Βασικές κυτταρικές λειτουργίες (διακίνηση μορίων μέσω κυτταρικών μεμβρανών, δραστηριότητα πρωτεϊνών και κυτταρικός μεταβολισμός, γενετική πληροφορία και πρωτεϊνوسύνθεση, διακυτταρική επικοινωνία). Φυσιολογία Νευρικού Συστήματος: Δομή και λειτουργία νευρώνα, μεμβρανικά δυναμικά, ιοντική βάση γένεσης και μετάδοσης νευρικών σημάτων, ηλεκτρικές και χημικές συνάψεις, νευροδιαβιβαστές, δομή και λειτουργία κεντρικού και περιφερικού νευρικού συστήματος, σωματικού και αυτόνομου νευρικού συστήματος, συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος. Φυσιολογία Ενδοκρινικού Συστήματος: Κατηγορίες ορμονών και ενδοκρινών αδένων, μηχανισμοί ορμονικής δράσης, δράσεις ορμονών του υποθαλάμου και της υπόφυσης, του θυρεοειδούς αδένα και των παραθυρεοειδών αδένων, του θύμου αδένα, των επινεφριδίων, του παγκρέατος και των γεννητικών αδένων, τύποι ενδοκρινικών διαταραχών. Φυσιολογία Μυϊκού

Συστήματος: Σκελετικοί και λείοι μυς, δομή μυϊκής ίνας, μηχανισμοί μυϊκής συστολής, μυοσίνη και ακτίνη, ο ρόλος της τροπονίνης, της τροπομυοσίνης και του ασβεστίου στη μυϊκή συστολή, διέγερση μεμβράνης και νευρομυϊκή σύναψη. Φυσιολογία Σκελετικού Συστήματος: Στοιχεία ανατομίας σκελετικού συστήματος, δομή και λειτουργία οστίτη ιστού, οστικά άλατα, οστεογένεση, οστική απορρόφηση, οστική αναδιαμόρφωση, μυελός των οστών, χόνδροι και αρθρώσεις, ορμονικές δράσεις επί της οστικής μάζας.

5. ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4,5, ΔΜ: 5 / ECTS: 7)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Καραντώνης Χαράλαμπος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διδάσκοντες: Καραντώνης Χαράλαμπος, Πέτσας Ανδρέας (Ε)

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Οργανική Χημεία

Μαθησιακοί Στόχοι: Οι φοιτητές/ριες ερχόμενοι σε επαφή με το μάθημα της Χημείας Τροφίμων Ι του τρίτου εξαμήνου κατανοούν τον τρόπο με τον οποίο το μόριο του νερού, με τη δομή που διαθέτει και ανάλογα με τη φυσική κατάσταση στην οποία απαντά, επιδρά στην ποιότητα, την ασφάλεια και τη διάρκεια ζωής των τροφίμων. Γνωρίζουν τα βιομόρια των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και των λιποειδών που αποτελούν τα κύρια θρεπτικά συστατικά των τροφίμων και μαθαίνουν τη δομή, την ονοματολογία, τον τρόπο ταξινόμησης, τις φυσικές, χημικές και οργανοληπτικές τους ιδιότητες, καθώς και τις αντιδράσεις στις οποίες συμμετέχουν και επηρεάζουν την ασφάλεια και την ποιότητα των τροφίμων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Η επίδραση του νερού στα τρόφιμα. Δομή, ονοματολογία, και ιδιότητες μονοσακχαριτών και οι αντιδράσεις τους που λαμβάνουν χώρα στα τρόφιμα. Δομή, ονοματολογία, και ιδιότητες ολιγοσακχαριτών και οι αντιδράσεις τους που λαμβάνουν χώρα στα τρόφιμα. Δομή, ιδιότητες και χρήσεις πολυσακχαριτών στα τρόφιμα. Δομή, ονοματολογία, και ιδιότητες αμινοξέων και οι αντιδράσεις τους που λαμβάνουν χώρα στα τρόφιμα. Δομή, ονοματολογία, και ιδιότητες πεπτιδίων τροφίμων. Δομή, ονοματολογία, και ιδιότητες πρωτεϊνών και οι αντιδράσεις τους που λαμβάνουν χώρα στα τρόφιμα. Δομή, ονοματολογία, και ιδιότητες λιπαρών οξέων που απαντούν στα τρόφιμα. Δομή, ονοματολογία και ιδιότητες ακυλογλυκερολών που απαντούν στα τρόφιμα και αντιδράσεις που συμμετέχουν. Δομή, ονοματολογία και ιδιότητες πολικών λιποειδών που απαντούν στα τρόφιμα και αντιδράσεις που

συμμετέχουν. Υπεροξειδωση λιποειδικών συστατικών στα τρόφιμα και τρόποι παρεμπόδισής της. Δομή, ονοματολογία και ιδιότητες ασαπωνοποιητών συστατικών.

Εργαστήριο: Μέθοδοι προσδιορισμού υγρασίας στα τρόφιμα. Προσδιορισμός υγρασίας σε διάφορα τρόφιμα. Μέθοδοι προσδιορισμού υδατανθράκων στα τρόφιμα. Προσδιορισμός ολικών σακχάρων σε τρόφιμα. Μέθοδοι προσδιορισμού αμινοξέων πεπτιδίων και πρωτεϊνών στα τρόφιμα. Προσδιορισμός ολικής πρωτεΐνης στα τρόφιμα. Μέθοδοι προσδιορισμού λιποειδών σε τρόφιμα. Προσδιορισμός ολικών λιποειδών στα τρόφιμα.

6. ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Κουτελιδάκης Αντώνιος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Κουτελιδάκης Αντώνιος

Μαθησιακοί Στόχοι: Στόχος του μαθήματος είναι να προσεγγίσει την επιστήμη της διατροφής μέσα από μια ανθρωπολογική και ιστορική προσέγγιση, αναδεικνύοντας την τροφική επιλογή ως αποτέλεσμα όχι μόνο φυσιολογικών, αλλά και κοινωνικών, οικονομικών, πολιτισμικών και πολιτικών παραγόντων και μηχανισμών.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Τροφική επιλογή: Βιολογικοί και πολιτισμικοί παράγοντες στη διαμόρφωση των τροφικών αρεσκειών και αποστροφών. Προσωπική επιλογή, οικειότητα, διαθεσιμότητα τροφής, εκμάθηση της καλής γεύσης. Θεωρητικές προσεγγίσεις για την ερμηνεία της τροφικής επιλογής: Φονκτιοναλισμός, στρουκουραλισμός, οικολογική προσέγγιση. Ο ρόλος της διατροφής στην πυραμίδα των ανθρώπινων αναγκών του Maslow. Η διατροφή του ανθρώπου στην πορεία εξέλιξής του. Σημαντικότεροι σταθμοί στην ιστορία της ανθρώπινης διατροφής: φωτιά, γεωργία, κτηνοτροφία, βιομηχανία και τεχνολογία, επιστημονική εξέλιξη. Η διατροφή του παλαιολιθικού ανθρώπου. Η διατροφή κατά την αρχαιότητα. Η διατροφή κατά τη βιομηχανική επανάσταση. Ο ρόλος της διατροφής στην εξέλιξη του ανθρώπινου είδους (διαμόρφωση αναστήματος και εγκεφάλου). Διατροφικές συνήθειες ανά τον κόσμο: ο ρόλος της θρησκείας στη διαμόρφωση των διαιτητικών κανόνων. Διατροφικοί κανόνες και απαγορεύσεις στον ιουδαϊσμό, τον ισλαμισμό, τον χριστιανισμό, το βουδισμό και τον ινδουισμό. Οι νηστείες στην ορθόδοξη χριστιανική πίστη. Το ραμαζάνι στον ισλαμισμό. Η ιερή αγελάδα στον Ινδουισμό. Ιδιόμορφες διατροφικές συνήθειες και πιθανές ερμηνείες τους υπό το πρίσμα της οικολογίας και της κουλτούρας. Ιστορία των τροφίμων και ο ρόλος τους στη διατροφή του ανθρώπου

μέχρι σήμερα. Διατροφικές κρίσεις: πείνα, λοιμός, μετανάστευση σε περιβάλλον με διαφορετική διατροφική κουλτούρα, διατροφική μετάβαση στις αναπτυσσόμενες κοινωνίες, γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, χημικά λιπάσματα, πρόσθετα τροφίμων. Σύγχρονες πολιτικές διατροφής και η επίπτωσή τους στη διαμόρφωση των διατροφικών επιλογών. Ο ρόλος της βιομηχανίας. Ανθρωπολογική προσέγγιση της επικράτησης των νοσημάτων φθοράς στις σύγχρονες κοινωνίες, με έμφαση στην παχυσαρκία.

4^ο Εξάμηνο

1. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ II (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 5, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Γιαγκίνης Κωνσταντίνος, Επίκουρος Καθηγητής

Διδάσκοντες: Γιαγκίνης Κωνσταντίνος, Πέτσας Ανδρέας (Ε)

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Οργανική Χημεία

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές αρχές που διέπουν το μεταβολισμό του ανθρώπου. Οι φοιτητές καλούνται να κατανοήσουν τις βασικές πορείες του καταβολισμού και του αναβολισμού των τεσσάρων τάξεων των βιομακρομορίων, των υδατανθράκων, των λιπιδίων, των πρωτεϊνών και των νουκλεϊνικών οξέων. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στα σημεία σύνδεσης των μεταβολικών πορειών μεταξύ τους, στον έλεγχο και την συντονισμένη ρύθμιση των μεταβολικών διεργασιών και στη ροή της ενέργειας μεταξύ καταβολικών και αναβολικών πορειών. Οι φοιτητές καλούνται να αξιοποιήσουν τις γνώσεις προηγούμενων μαθημάτων και να αποκτήσουν ολοκληρωμένη αντίληψη των μεταβολικών διεργασιών μέσω των οποίων ο άνθρωπος αξιοποιεί τα θρεπτικά συστατικά της τροφής για να επιτελέσει τις βασικές λειτουργίες του. Οι γνώσεις που αποκτώνται αποτελούν απαραίτητα εφόδια για την κατανόηση του ρόλου των θρεπτικών συστατικών των τροφίμων και της διατροφής στο μεταβολισμό του ανθρώπου και τα οποία θα περιγραφούν διεξοδικότερα σε μαθήματα επόμενων εξαμήνων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Εισαγωγή στο Μεταβολισμό: Βασικές Έννοιες και Σχεδιασμός, Αναβολισμός και Καταβολισμός, Βιοενεργητική, Μόρια-φορείς χημικής ενέργειας

και αναγωγικής ισχύς, Κατηγορίες χημικών αντιδράσεων στον μεταβολισμό, Βασικά Στάδια Μεταβολισμού, Μεταβολικός Έλεγχος. Μεταβολισμός Υδατανθράκων: Γλυκόλυση, Γλυκονεογένεση, Κύκλος Κιτρικού οξέος, Οξειδωτική Φωσφορυλίωση, Γλυκογονόλυση, Γλυκογονογένεση, Πορεία Φωσφορικών Πεντοζών. Μεταβολισμός Λιπιδίων: De novo Βιοσύνθεση και β-Οξείδωση Λιπαρών Οξέων, Βιοσύνθεση και Αποικοδόμηση Τριακυλογλυκερολών. Μεταβολισμός πρωτεϊνών: Βιοσύνθεση και Αποικοδόμηση Πρωτεϊνών και Αμινοξέων, Κύκλος ουρίας. Μεταβολισμός Νουκλεϊκών Οξέων: De novo Βιοσύνθεση και Αποικοδόμηση Πουρινικών και Πυριμιδινικών παραγώγων. Τοπολογία Μεταβολικών Πορειών, Σημεία Ελέγχου και Συντονισμένης Ρύθμισης, Σημεία Σύνδεσης Μεταβολικών Πορειών. Επίλυση ασκήσεων κατανόησης των επιμέρους ενοτήτων της θεωρίας στα πλαίσια φροντιστηρίου.

Εργαστήριο: Αντιδράσεις ανίχνευσης και προσδιορισμού υδατανθράκων: Ανίχνευση ολικών σακχάρων (αντίδραση Molisch), ανίχνευση αναγωγικών σακχάρων (αντίδραση Benedict). Μεταβολισμός υδατανθράκων: όξινη και ενζυμική υδρόλυση αμύλου. Αποδιάταξη και μετουσίωση πρωτεϊνών: επίδραση pH και θερμοκρασίας. Απομόνωση, καθαρισμός και προσδιορισμός μυοσίνης από μυ βοείου. Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων: κατασκευή καμπύλης αναφοράς π-νιτροφαινόλης, μελέτη καταλυτικής δράσης όξινης φωσφατάσης, κινητική δραστηριότητας όξινης φωσφατάσης συναρτήσει του χρόνου επώασης. Απομόνωση DNA από φυτικό ή/και ζωικό ιστό.

2. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΓΩΓΗ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Κουτελιδάκης Αντώνιος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Κουτελιδάκης Αντώνιος

Μαθησιακοί Στόχοι: Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με την επιστημονική μεθοδολογία της αξιολόγησης της διαιτητικής πρόσληψης και της εφαρμογής προγραμμάτων παρέμβασης με στόχο τη βελτίωση της υγείας στο επίπεδο της κοινότητας.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος

Θεωρία: Διατροφική αξιολόγηση σε ατομικό και πληθυσμιακό επίπεδο και αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης. Μέθοδοι διατροφικής Αξιολόγησης (ερωτηματολόγια συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, καταγραφή διαιτητικής

πρόσληψης, διαιτητικό ιστορικό κ.α.). Μεθοδολογία έρευνας στην επιδημιολογία της διατροφής. Κατηγορίες και στόχοι μελετών (επιδημιολογικές μελέτες, κλινικές δοκιμές, μετα-αναλύσεις, ανασκοπήσεις). Διατροφή και δημόσια υγεία: αξιολόγηση, σχεδιασμός παρεμβάσεων και εκτίμηση της αποτελεσματικότητάς τους. Προγράμματα δημόσιας υγείας σχετιζόμενα με τη διατροφή ανά τον κόσμο. Θεωρίες αλλαγής συμπεριφοράς υγείας ως προς τη διατροφή. Σχεδιασμός και εφαρμογή προγραμμάτων διατροφικής αγωγής στην κοινότητα (σχολεία, υπηρεσίες, ΚΑΠΗ κ.α.). Επιδημιολογία βασικών νοσημάτων φθοράς που σχετίζονται με τη διατροφή και προγράμματα πρόληψης και αντιμετώπισής τους (διαβήτης, καρδιαγγειακές παθήσεις, υπέρταση, μεταβολικό σύνδρομο, οστεοπόρωση, καρκίνος).

Φροντιστήριο: Τεχνικές διαιτητικής αξιολόγησης και αγωγής. Διαδικασία λήψης διαιτητικού ιστορικού, συνέντευξη, μεθοδολογία σύνταξης ερωτηματολογίων, αξιολόγηση βιοχημικών δεικτών. Αξιολόγηση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας. Διαδικασία επιτέλεσης ανθρωπομετρήσεων (βάρος, ύψος, δερματικές πτυχές). Προσδιορισμός σύστασης σώματος (βιοηλεκτρική εμπέδιση, προσδιορισμός πάχους δερματικών πτυχών). Εφαρμογή προγράμματος εκτίμησης της διαιτητικής πρόσληψης στον H/Y (Diet Analysis). Ισοδύναμα Τροφίμων. Σχεδιασμός διαιτολογίου για φυσιολογικές καταστάσεις.

3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ **(Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)**

Υπεύθυνος Καθηγητής: Σκάλκος Δημήτριος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διδάσκοντες: Σκάλκος Δημήτριος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Εισαγωγή στη Βιομηχανία Τροφίμων Ι (διαλέξεις – επισκέψεις σε επιχειρήσεις)

Μαθησιακοί Στόχοι: Λόγος ύπαρξης των επιχειρήσεων (υποσύνολα των οικονομικών μονάδων) είναι η αποτελεσματικότητα στην κάλυψη των σύγχρονων ανθρώπινων αναγκών. Η αποτελεσματικότητα αυτή δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς την αποτελεσματική ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ (μánaτζμεντ): Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι οι φοιτητές να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές έννοιες και αρχές που διέπουν το περιβάλλον και το εσωτερικό των επιχειρήσεων και προσδιορίζουν τους τρόπους με τους οποίους αυτές λειτουργούν. Οι επιχειρήσεις τροφίμων αποτελούν υποσύνολο του συνόλου των επιχειρήσεων και διέπονται από τους ίδιους κανόνες και αρχές, και κατά συνέπεια στο παρόν μάθημα

αντιμετωπίζονται ως μέρος του συνόλου. Οι φοιτητές αφού πάρουν κάποιες βασικές γνώσεις γύρω από τους στόχους, τα επιμέρους στοιχεία και τους κανόνες λειτουργίας των διαφόρων επιχειρήσεων, διδάσκονται τις διάφορες επιδράσεις που ασκεί σε αυτές το εξωτερικό περιβάλλον. Στην συνέχεια παίρνουν γνώσεις σχετικές με την αποτελεσματική διοίκηση των επιχειρήσεων με ιδιαίτερη έμφαση τις διοικητικές λειτουργίες του προγραμματισμού, της οργάνωσης, της διεύθυνσης, του ελέγχου, και της λήψης αποφάσεων. Χωρίς να καλύπτονται σε βάθος οι ανάγκες γνώσεων για τα επιμέρους θέματα της οργάνωσης και διοίκησης των επιχειρήσεων, οι φοιτητές στο παρόν μάθημα βοηθούνται να αποκτήσουν μία πλήρη και περιεκτική εικόνα σε εισαγωγικό επίπεδο και να εμπεδώσουν έννοιες και αρχές που θα τις χρειαστούν αργότερα στα επόμενα έτη σπουδών τους, καις την συνέχεια στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Περιεχόμενο και περιβάλλον της επιχείρησης. Προσεγγίσεις στην έννοια της επιχείρησης. Διακρίσεις των οικονομικών μονάδων. Εννοιολογικός προσδιορισμός του μανάτζμεντ και των διοικητικών στελεχών. Ιστορική εξέλιξη της επιστήμης και πρακτικής του μανάτζμεντ. Βασικά πεδία εφαρμογής της διοίκησης των επιχειρήσεων. Προγραμματισμός δράσης των επιχειρήσεων. Η λειτουργία της οργάνωσης των επιχειρήσεων. Η λειτουργία της διεύθυνσης των επιχειρήσεων. Η λειτουργία του ελέγχου των επιχειρήσεων. Λήψη αποφάσεων στα πλαίσια των επιχειρήσεων.

4. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ II (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 5)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Γιαγκίνης Κωνσταντίνος, Επίκουρος Καθηγητής
Διδάσκοντες: Γιαγκίνης Κωνσταντίνος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Βιολογία Κυττάρου

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν τους μηχανισμούς λειτουργίας του ανθρώπινου σώματος σε επίπεδο κυττάρων, ιστών, οργάνων και λειτουργικών συστημάτων οργάνων. Οι φοιτητές καλούνται να αποκτήσουν μια ολοκληρωμένη και λειτουργική αντίληψη και όχι απλώς μια μνημονική, αποσπασματική βάση επιστημονικών γνώσεων επί του ανθρώπινου σώματος. Η εξοικείωση των φοιτητών με τις φυσιολογικές λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος είναι απαραίτητη για την κατανόηση του ρόλου των τροφίμων και της διατροφής στην υγεία του ανθρώπου.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Φυσιολογία Γαστρεντερικού Συστήματος: Δομή και λειτουργία γαστρεντερικού συστήματος, γαστρεντερικός σωλήνας: στοματική κοιλότητα, φάρυγγας, οισοφάγος, στομάχος, λεπτό έντερο, παχύ έντερο, επικουρικά όργανα: σιελογόνοι αδένες, ήπαρ, πάγκρεας, χοληδόχος κύστη, δομή τοιχώματος γαστρεντερικού σωλήνα, γαστρεντερικές εκκρίσεις, πέψη και απορρόφηση υδατανθράκων, πρωτεϊνών, λιπών, βιταμινών και μετάλλων, νευρική και ορμονική ρύθμιση γαστρεντερικών διεργασιών. Φυσιολογία Κυκλοφορικού Συστήματος: Βασικές αρχές φυσιολογίας του αίματος: συστατικά πλάσματος, ερυθροκύτταρα, λευκοκύτταρα, αιμοπετάλια, αιμοποίηση, αιμόσταση, Βασικές αρχές φυσιολογίας της καρδιάς και των αγγείων: δομή και λειτουργία καρδιάς και περιφερικής κυκλοφορίας, μικροκυκλοφορία, δομή και μηχανισμοί διάχυσης τοιχώματος τριχοειδών. Φυσιολογία Αναπνευστικού Συστήματος: Οργάνωση και λειτουργία αναπνευστικού συστήματος: αεραγωγοί, πνεύμονες και κυψελίδες, αερισμός και μηχανική πνευμόνων, ανταλλαγή αερίων στις κυψελίδες και τους ιστούς, μεταφορά οξυγόνου, διοξειδίου του άνθρακα και ιόντων υδρογόνου, έλεγχος της αναπνοής. Φυσιολογία Ουροποιητικού Συστήματος: Δομή νεφρών και ουροποιητικού συστήματος, βασικές λειτουργίες νεφρών: σπειραματική διήθηση, σωληναριακή επαναρρόφηση, σωληναριακή έκκριση, μεταβολισμών νεφρικών σωληναρίων, ρύθμιση ισοζυγίου νατρίου και νερού, καλίου, ασβεστίου και φωσφορικών, ρύθμιση οξεοβασικής ισορροπίας. Λεμφικό και Ανοσοποιητικό Σύστημα: Οργάνωση και λειτουργία λεμφικού συστήματος: λέμφος, λεμφαγγεία, λεμφικός ιστός, πρωτογενή και δευτερογενή λεμφοειδή όργανα, Δομή και λειτουργία ανοσοποιητικού συστήματος: Βασικές αρχές ανοσολογίας, κύτταρα ανοσοποιητικού (πολυμορφοπύρρηνα κοκκιοκύτταρα, μονοκύτταρα, λεμφοκύτταρα), λειτουργία και προέλευση λεμφοκυττάρων, ειδικοί και μη ειδικοί ανοσολογικοί μηχανισμοί άμυνας, κυτταρική και χυμική ανοσία.

5. ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4,5, ΔΜ: 5 / ECTS: 7)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Καραντώνης Χαράλαμπος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διδάσκοντες: Καραντώνης Χαράλαμπος, Πέτσας Ανδρέας (Ε)

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Οργανική Χημεία

Μαθησιακοί Στόχοι: Οι φοιτητές/ριες ερχόμενοι σε επαφή με το μάθημα γνωρίζουν την κατάταξη και τη δομή μικροσυστατικών, όπως οι βιταμίνες τα μεταλλικά

στοιχεία και τα φαινολικά συστατικά και κατανοούν το ρόλο τους ως συστατικά των τροφίμων για τη διατροφή του ανθρώπου. Γνωρίζει τις κατηγορίες των πρόσθετων των τροφίμων και κατανοεί το ρόλο αυτών στα επεξεργασμένα τρόφιμα. Γνωρίζει επιμέρους βασικά τρόφιμα ζωικής και φυτικής προέλευσης καθώς και ευφραντικά και μαθαίνει τη σύσταση και τα μόρια που χαρακτηρίζουν το κάθε ένα από αυτά. Εξοικειώνεται με τις μεθόδους και τεχνικές απομόνωσης, διαχωρισμού και προσδιορισμού των βασικών συστατικών και μικροσυστατικών των τροφίμων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος

Θεωρία: Μικροσυστατικά Τροφίμων: Βιταμίνες, Μέταλλα, Φαινολικά συστατικά, Πρόσθετα τροφίμων. Τρόφιμα Ζωικής και Φυτικής Προέλευσης: Γάλα, Αυγό, Κρέας, Ιχθυρά, Εδώδιμα λίπη και έλαια, Δημητριακά, Όσπρια, Φρούτα και Λαχανικά, Ευφραντικά.

Εργαστήριο: Προσδιορισμός βιταμίνης C σε χυμό φρούτων. Απομόνωση και προσδιορισμός ολικών φαινολικών σε κρασί. Απομόνωση ολικών λιποειδών από κρόκο αυγού. Διαχωρισμός ολικών λιποειδών κρόκου σε επιμέρους τάξεις πολικών και ουδετέρων λιποειδών. Χρωματογραφία: Διαχωρισμός πολικών και ουδέτερων λιποειδών κρόκου αυγού σε επιμέρους είδη με χρωματογραφία λεπτής στιβάδας (TLC).

6. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, 2 μήνες: Ιούλιος και Αύγουστος, ΔΜ: 3 / ECTS: 5)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Σκάλκος Δημήτριος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διδάσκοντες: Σκάλκος Δημήτριος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Γενική Μικροβιολογία και Οργανική Χημεία

Μαθησιακοί Στόχοι: Πρόκειται για μία πρωτοποριακή και καινοτόμο πρακτική, η οποία αποβλέπει στους κάτωθι στόχους: Τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών επικοινωνίας και γνωριμίας των φοιτητών με τις αντίστοιχες επιχειρήσεις για την διευκόλυνση του επαγγελματικού τους προσανατολισμού, και την εξεύρεση εργασίας μετά την αποφοίτηση. Τη γνωριμία των φοιτητών με όσο το δυνατόν μεγαλύτερο φάσμα των επιχειρήσεων τροφίμων, και των λειτουργιών αυτών. Την απόκτηση εμπειρίας των φοιτητών στην πρακτική εφαρμογή των σύγχρονων εξελίξεων των τροφίμων & της διατροφής, και της προσαρμογής στις διαδικασίες παραγωγής και πιστοποίησης των εν λόγω προϊόντων όπως αυτά υλοποιούνται σε βιομηχανικό

επίπεδο. Την απόκτηση εμπειρίας στον τρόπο εφαρμογής, λειτουργίας και ανάπτυξης της επιχειρηματικότητας σε εθνικό επίπεδο. Να μπορέσει ο φοιτητής να έλθει σε άμεση επαφή με την επιχειρησιακή και εργασιακή πραγματικότητα και να συνδυάσει, στο μέτρο του δυνατού, την θεωρητική του κατάρτιση με την εμπειρική εξάσκηση και τη γνωριμία με την παραγωγική διαδικασία.

Στα πλαίσια του μαθήματος της πρακτικής, ομάδες φοιτητών που πηγαίνουν στην ίδια εταιρεία, συνεργασία με την εταιρεία, και έναν υπεύθυνο καθηγητή αναλαμβάνουν την υλοποίηση ετήσιου project που οδηγεί στην δημιουργία ενός νέου καινοτόμου προϊόντος τροφίμου από την σύλληψη της ιδέας μέχρι την πιλοτική παραγωγή του και την συσκευασία του. Το κάθε project περιλαμβάνει εκτός από το ίδιο το προϊόν, την συμπλήρωση ενός ολοκληρωμένου φακέλου προϊόντος με αναλυτικά στοιχεία παραγωγής αλλά και συνοπτικό επιχειρηματικό σχέδιο. Με το προϊόν οι ομάδες συμμετέχουν κάθε χρόνο στον πανευρωπαϊκό διαγωνισμό ecotrophelia, που υλοποιεί με επιτυχία στην Ελλάδα ο Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων (ΣΕΒΤ) από το 2011. Κάθε χρόνο μέσα από την εν λόγω διαδικασία δημιουργούνται κατά μέσο όρο 3-5 προϊόντα, και κάθε χρόνο κάποιο από προϊόντα βραβεύεται με ένα από τα 3 βραβεία του διαγωνισμού (την τετραετία 2011-2014 έχουν παραχθεί 12 συνολικά προϊόντα).

5^ο Εξάμηνο

1. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 5, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Μακρής Δημήτριος, Επίκουρος Καθηγητής

Διδάσκοντες: Μακρής Δημήτριος, Πέτσας Ανδρέας (Ε)

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Χημεία Τροφίμων Ι

Μαθησιακοί Στόχοι: 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.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Μέρος I: Ενζυμολογία

1. Ένζυμα – Γενικά. 2. Ενζυμική κινητική. 3. Αναστολή ενζυμικής δραστηριότητας

Μέρος II: Ο ρόλος των ενζύμων στα τρόφιμα

1. Ενζυμική οξείδωση λιπιδίων. 2. Ενζυμική αμαύρωση. 3. Βιοχημεία κρέατος

Μέρος III: Ενζυμική τεχνολογία

1. Λιπάσες. 2. Αμυλάσες και γλυκοζιδάσες. 3. Πηκτινολυτικά ένζυμα

Μέρος IV: Εφαρμοσμένη βιοτεχνολογία και βιομηχανικές ζυμώσεις

1. Βιοαντιδραστήρες. 2. Τεχνολογία ζυμώσεων. 3. Ζυμούμενα τρόφιμα

Εργαστήριο: 1. Ενζυμική κινητική – Πειραματικός σχεδιασμός και μονάδες μέτρησης. 2. Μέτρηση συγκέντρωσης ενζύμου. 3. Προσδιορισμός κινητικών παραμέτρων K_M , V_{max} , k_{cat} . 4. Προσδιορισμός ενζυμικής αναστολής. 5. Ακινητοποίηση ενζύμων - Σταθερότητα

2. ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Κουτελιδάκης Αντώνιος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Κουτελιδάκης Αντώνιος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Εισαγωγή στην Επιστήμη της Διατροφής

Μαθησιακοί Στόχοι: Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις ιδιαίτερες διαιτητικές απαιτήσεις κάθε ηλικιακής ομάδας και το πώς οι απαιτήσεις αυτές μπορούν να μεταφραστούν σε διαιτητική αγωγή, τόσο σε ατομικό επίπεδο, όσο και σε επίπεδο δημόσιας υγείας.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Το αντικείμενο του μαθήματος είναι οι ειδικές διαιτητικές απαιτήσεις 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 και το θηλασμό. Τη βρεφική, παιδική και εφηβική ηλικία. Ειδικές καταστάσεις κατά τη νεανική και μεσήλικη φάση της ενήλικης ζωής. Την τρίτη ηλικία. Η παρουσίαση της κάθε ενότητας γίνεται υπό το πρίσμα των ιδιαίτερων σε κάθε περίπτωση φυσιολογικών χαρακτηριστικών της κάθε ηλικιακής ομάδας, αλλά και των κοινωνικών και ψυχολογικών παραγόντων οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν την πρόσληψη και την επιλογή της τροφής. Επιπρόσθετα, δίνεται έμφαση στα

ενδεχόμενα προβλήματα υγείας που δύναται να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια του κάθε σταδίου της ζωής και στον τρόπο που αυτά επηρεάζονται από τη διατροφή.

Εργαστήριο: Προσδιορισμός διαιτητικών απαιτήσεων σε κάθε στάδιο της ζωής μέσα από ατομικά περιστατικά. Καμπύλες ανάπτυξης βρεφών, παιδιών και εφήβων. Προσδιορισμός των ενεργειακών αναγκών παιδιών και εφήβων. Διατροφική διαχείριση υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών. Καθορισμός των ενεργειακών απαιτήσεων και των αναγκών σε θρεπτικά συστατικά κατά την εγκυμοσύνη και το θηλασμό. Διατροφικές συμβουλές κατά την εγκυμοσύνη και το θηλασμό. Φυσιολογικές μεταβολές κατά την τρίτη ηλικία: Βασικές διατροφικές συμβουλές.

3. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3,75, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Ιωάννου Ζαχαρίας (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Ιωάννου Ζαχαρίας

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Μαθηματικά και Φυσική

Μαθησιακοί Στόχοι: Η απόκτηση γνώσεων σε θέματα σχετικά με τις διεργασίες επεξεργασίας τροφίμων και τις κυριότερες τεχνολογίες που περιλαμβάνονται στο σχεδιασμό των βιομηχανιών τροφίμων. Επίσης η εξοικείωση με τα θέματα αυτά μέσω φροντιστηριακών θεμάτων και η προσέγγιση των μεθόδων επεξεργασίας μέσω χρήσης Η/Υ.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Εισαγωγικές έννοιες μαθηματικών και μηχανικής, θερμοφυσικές ιδιότητες τροφίμων, ειδική θερμότητα, θερμοαγωγιμότητα, θερμική διαχυτότητα, μορφές θερμότητας, ιδιότητες ατμού, ισοζύγια μάζας και ενέργειας, ρεολογία, τύποι ρευστών, ιξώδες-τύποι ιξωδομέτρων, ροή ρευστών, τριβές, επιλογή κατάλληλου τύπου αντλίας, ανάδευση-ανάμειξη ρευστών, επιλογή αναδευτήρων, μηχανισμοί μεταφοράς θερμότητας, μεταφορά θερμότητας με αγωγή, συναγωγή και ακτινοβολία, διηλεκτρική – ωμική θέρμανση, παραδείγματα μεταφοράς υπό σταθερή και ασταθή κατάσταση, τύποι εναλλακτών θερμότητας, εξάτμιση, τύποι εξατμιστήρων, συντελεστές μεταφοράς θερμότητας σε εξατμιστήρες, ισοζύγια μάζας και ενέργειας μονοβάθμιων και πολυβάθμιων εξατμιστήρων, αφυδάτωση, ενεργότητα νερού, ισόθερμες καμπύλες ρόφησης νερού, ρυθμοί αφυδάτωσης, υγρασκοπικά και μη τρόφιμα, τύποι ξηραντήρων, μεταφορά μάζας, νόμος Fick, μοριακή διάχυση σε υγρά, στερεά.

Εργαστήριο: Φυσικά χαρακτηριστικά στερεών και υγρών τροφίμων, Προσρόφηση χρωστικών ουσιών από ενεργούς άνθρακες προερχόμενοι από γεωργικά υποπροϊόντα, Μέτρηση απώλειας υγρασίας με φούρνο μικρο-κυμάτων.

4. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνη Καθηγήτρια: Νασοπούλου Κωνσταντίνα (Διδάσκουσα βάσει του ΠΔ 407/80)

Διδάσκοντες: Νασοπούλου Κωνσταντίνα

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Μικροβιολογία Τροφίμων Ι ή Χημεία Τροφίμων Ι

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη των σημαντικότερων μεθόδων επεξεργασίας των τροφίμων ζωικής προέλευσης και η επίδρασή τους στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και την θρεπτική αξία του τελικού τροφίμου. Επιπλέον μελετώνται τα στάδια παραγωγής των προϊόντων κρέατος, η σημασία των πρόσθετων – βοηθητικών υλών που χρησιμοποιούνται και η επίδρασή τους στην ποιότητα και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικού του τελικού προϊόντος κρέατος.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Α) Θρεπτική αξία κρέατος, Β) Ποιότητα κρέατος – ασφαλές κρέας, Γ) Δομή γραμμωτού μυϊκού ιστού: γραμμωτή μυϊκή ίνα, μυϊκά ινίδια, μυϊκά νημάτια, πρωτεΐνες μυϊκών ινών, Δ) Μηχανισμός μυϊκής συστολής και χαλάρωσης, Ε) Βιοχημικές μεταβολές κατά την μετατροπή του μυϊκού ιστού σε κρέας: στάδιο πριν την νεκρική ακαμψία - θερμό κρέας - P.S.E. κρέας - D.F.D. κρέας, στάδιο νεκρικής ακαμψίας - ψυχρό κρέας, στάδιο μετά την νεκρική ακαμψία (ωρίμανση), ΣΤ) Συνδετικός ιστός - κολλαγόνο, Ζ) Λιπώδης ιστός, Η) Χρωστικές κρέατος, Θ) Ικανότητα συγκράτησης νερού του κρέατος, Ι) Μέθοδοι ψύξης, κατάψυξης, συντήρηση υπό ψύξη, κατάψυξη, συστολή ψύξης, ακαμψία απόψυξης, Κ) Κάπνιση, Λ) Αλάτιση, Μ) Αλιπάστωση, Ν) Πρόσθετες ουσίες για την παραγωγή προϊόντων κρέατος, Ξ) Προϊόντα κρέατος: προϊόντα θερμικής επεξεργασίας από σύγκοπτο κρέας ή τεμάχια κρέατος, προϊόντα αέρος από σύγκοπτο κρέας, προϊόντα ωρίμανσης από αυτοτελή τεμάχια κρέατος, νωπά αλλαντικά.

Εργαστήριο: Βασικές αρχές αέριας χρωματογραφίας, ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός λιπαρών οξέων λιποειδικών δειγμάτων από τρόφιμα ζωικής προέλευσης με χρήση αέριας χρωματογραφίας.

5. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Σκάλκος Δημήτριος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διδάσκοντες: Σκάλκος Δημήτριος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τροφίμων

Μαθησιακοί Στόχοι: Ο πλανήτης διανύει μία περίοδο ραγδαίων και καταλυτικών αλλαγών. Η τρέχουσα οικονομική κρίση ανεβάζει τα ποσοστά της φτώχειας και της ανεργίας τις οποίες προσπαθούμε να αντιμετωπίσουμε με πακέτα στήριξης προς χώρες σε ολόκληρο τον κόσμο, που ευελπιστούμε να αποκαταστήσουν τη σταθερότητα και την οικονομική ανάπτυξη. Παράλληλα οι πλουσιότερες χώρες του κόσμου της Δύσης καταγράφουν μείωση στο ρυθμό ανάπτυξης τους, ενώ η οικονομική δύναμη ήδη περνά στα χέρια των χωρών της Ανατολής με υψηλό ρυθμό ανάπτυξης. Αυτές και πολλές ακόμη αλλαγές απαιτούν μία νέα ριζική αναθεώρηση των θεωριών του στρατηγικού μάρκετινγκ, που οδηγεί στην σύγχρονη θεώρηση ήτοι στο μάρκετινγκ 3.0. Ο μαθησιακός στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή στο Μάρκετινγκ 3.0 ή αλλιώς στην «εποχή των αξιών». Στην νέα εποχή όπου οι ειδικοί του μάρκετινγκ δεν αντιμετωπίζουν πλέον τον άνθρωπο απλά ως καταναλωτή – πελάτη (μάρκετινγκ 2), αλλά τον προσεγγίζουν ως οντότητα με μυαλό, καρδιά και ψυχή. Στην εποχή που οι άνθρωποι δεν αναζητούν την ικανοποίηση στα προϊόντα και τις υπηρεσίες που επιλέγουν μόνο σε λειτουργικό και συναισθηματικό επίπεδο, αλλά και σε ανθρώπινο – πνευματικό επίπεδο. Στην εποχή που οι εταιρείες μετατοπίζουν το επίκεντρο της δράσης τους από τον καταναλωτή στον άνθρωπο και εξισορροπούν τις πρακτικές κερδοφορίας τους με την εταιρική ευθύνη. Πλέον οι εταιρείες παράγουν κέρδος δημιουργώντας αξία για τους πελάτες τους και τους εταίρους τους. Βλέπουν τους πελάτες τους ως ένα στρατηγικό εφελτήριο ανάπτυξης και αντιλαμβάνονται την καθ' όλα ανθρώπινη φύση τους εστιάζοντας στις ανάγκες και τις ανησυχίες τους.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Η ύλη χωρίζεται σε 4 ενότητες. Στην πρώτη ενότητα συνοψίζονται οι βασικότερες τάσεις του επιχειρηματικού κόσμου που περιγράφουν τον ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα του μάρκετινγκ και θέτουν τις βάσεις για το Μάρκετινγκ 3.0. Στην δεύτερη ενότητα εξηγείται πως μία εταιρεία μπορεί να επικοινωνήσει τους στόχους, το όραμα, και τις αξίες της σε κάθε έναν από τους βασικούς εταίρους της, δηλαδή τους καταναλωτές, τους εργαζόμενους, τους συνεργάτες τους δικτύου της και τους μετόχους της. Στην Τρίτη ενότητα παρουσιάζονται οι απόψεις σχετικά με τις βασικότερες πτυχές εφαρμογής του

Μάρκετινγκ 3.0 στα πλαίσια της προσπάθειας αντιμετώπισης μεγάλων παγκόσμιων προκλήσεων, όπως η ευημερία, η φτώχεια και η περιβαλλοντική βιωσιμότητα, και περιγράφεται πως οι οργανισμοί μπορούν να εφαρμόσουν το ανθρωποκεντρικό μοντέλο. Και τέλος στην τέταρτη ενότητα συνοψίζονται οι δέκα βασικές έννοιες του Μάρκετινγκ 3.0 με επιλεγμένα παραδείγματα εταιρειών που έχουν ενσωματώσει τις αρχές του μοντέλου στις δραστηριότητές τους. Τα κεφάλαια είναι τα ακόλουθα: ΠΡΩΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: 1. Γνωριμία με το Μάρκετινγκ 3.0. 2. Το Μελλοντικό Μοντέλο του Μάρκετινγκ 3.0. ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: 1. Προώθηση του Εταιρικού Οράματος στους Καταναλωτές. 2. Προώθηση των Εταιρικών Αξιών στους Εργαζόμενους. 3. Προώθηση των Εταιρικών Αξιών στους Εταίρους. 4. Προώθηση του Εταιρικού Οράματος στους Μετόχους. ΤΡΙΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: 1. Προώθηση του Οράματος της Κοινωνικοπολιτισμικής Αλλαγής. 2. Ανάδειξη Επιχειρηματιών στις Αναδυόμενες Αγορές. 3. Συμβολή των Εταιρειών στην Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα. ΤΕΤΑΡΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Ενώνοντας τα Κομμάτια του παζλ.

6. ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4,5, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Κοντός Χρήστος (Διδάσκων βάσει του Π.Δ. 407/80)

Διδάσκοντες: Κοντός Χρήστος, Σαρρής Δημήτριος (Ε)

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Βιολογία Κυττάρου

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των μοριακών μηχανισμών που διέπουν τη λειτουργία των κυττάρων, είτε αυτά είναι προκαρυωτικά είτε είναι ευκαρυωτικά. Έμφαση δίνεται στην αποθήκευση της γενετικής πληροφορίας στο DNA και στα τελευταία δεδομένα για τη δομή των προκαρυωτικών και των ευκαρυωτικών χρωμοσωμάτων. Στο μάθημα αναλύονται διεξοδικά κλασικά θέματα της Μοριακής Βιολογίας, όπως η αντιγραφή του DNA, η μεταγραφή των γονιδίων και η μετάφραση του RNA σε πρωτεΐνες. Αναλύονται τα βασικά στοιχεία της τεχνολογίας του DNA και της σύγχρονης Γονιδιωματικής. Οι εργαστηριακές ασκήσεις αφορούν στην *in silico* ανάλυση αλληλουχιών πρωτεϊνών και νουκλεοτιδίων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Εισαγωγή στην κυτταρική θεωρία. Η χημική σύσταση του κυττάρου – Τα μακρομόρια και οι ιδιότητές τους. Βασικά στοιχεία της δομής του προκαρυωτικού και του ευκαρυωτικού χρωμοσώματος. Αντιγραφή του DNA σε προκαρυωτικούς και

ευκαρυωτικούς οργανισμούς. Μηχανισμοί ανασυνδυασμού του DNA. Μεταλλαξιγένεση και μηχανισμοί επιδιόρθωσης του DNA. Μεταγραφή στους προκαρυωτικούς και τους ευκαρυωτικούς οργανισμούς – Ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης. Μετάφραση στους προκαρυωτικούς και τους ευκαρυωτικούς οργανισμούς. Η τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA. Γονιδιώματα – Η σύγχρονη γονιδιωματική και οι νέες τεχνολογίες των –omics.

Εργαστήριο: Οι εργαστηριακές ασκήσεις αφορούν στην εκμάθηση και πρακτική βασικών μεθόδων μοριακής βιολογίας με δεξιότητα: 1. Μετασχηματισμός βακτηριακών κυττάρων με πλασμιδικό DNA. 2. Απομόνωση πλασμιδικού DNA από βακτήρια (μέθοδος mini prep μέσω αλκαλικής λύσης). 3. Χαρτογράφηση πλασμιδίων.

7. ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΛΥΣΙΔΕΣ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Βάσιος Γεώργιος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Βάσιος Γεώργιος

Μαθησιακοί Στόχοι: Γνώση των βασικών τεχνολογικών, οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών του ευρύτερου αγρο-διατροφικού συστήματος. Κατανόηση των αλληλεπιδράσεων της παραγωγής τροφίμων με την ύπαιθρο και το φυσικό περιβάλλον, τη γενετική μηχανική και τις σύγχρονες μεθόδους εμπορίας των τροφίμων. Αντίληψη των επιπτώσεων της πολύπλοκης λειτουργίας του διατροφικού συστήματος σε παγκόσμιο επίπεδο στη διατροφή και την υγεία του ανθρώπου.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Το διεθνές οικονομικό και θεσμικό πλαίσιο του παγκόσμιου αγροτροφικού συστήματος. Ο πολυλειτουργικός ρόλος του αγροτικού τομέα για τον άνθρωπο, τις τοπικές κοινωνίες και την παγκόσμια αγορά τροφίμων. Τεχνολογικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές αλλαγές στο αγρο-διατροφικό σύστημα. Τάσεις και προβλήματα της σύγχρονης παραγωγής και εμπορίας τροφίμων διεθνώς. Παγκοσμιοποίηση του αγρο-διατροφικού συστήματος και ο ρόλος των εθνών, των πολυεθνικών εταιρειών και των διεθνών οργανισμών. Επιδημιολογική κρίση του υποσιτισμού και της ανεπάρκειας μικροθρεπτικών συστατικών σε παγκόσμιο επίπεδο. Προκλήσεις από τις εφαρμογές των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων (μύθοι και πραγματικότητα).

8. ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Γιαγκίνης Κωνσταντίνος (Επικ. Καθηγητής), Καραντώνης Χαράλαμπος (Αναπλ. Καθηγητής)

Διδάσκοντες: Γιαγκίνης Κωνσταντίνος, Καραντώνης Χαράλαμπος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Φυσιολογία του Ανθρώπου Ι ή Χημεία Τροφίμων Ι

Μαθησιακοί στόχοι: Ο σκοπός του μαθήματος της Τοξικολογίας Τροφίμων είναι διττός. Το μάθημα αρχικά αποσκοπεί στην παρουσίαση του πολυσύνθετου και αυτόνομου επιστημονικού κλάδου της Τοξικολογίας. Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις βασικές αρχές που διέπουν την επιστήμη της Τοξικολογίας και οι οποίες κατά κύριο λόγο αφορούν την έκθεση, την τοξικοκινητική και την τοξικοδυναμική των ξενοβιοτικών ουσιών. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται επίσης στους μηχανισμούς χημικής καρκινογένεσης, καθώς και στις μεθόδους αναλυτικού προσδιορισμού και εκτίμησης της τοξικότητας των ξενοβιοτικών ουσιών. Το μάθημα εστιάζει σε δεύτερη φάση σε επιμέρους κατηγορίες τοξικών ουσιών που απαντώνται στα τρόφιμα και οι οποίες αποτελούν είτε φυσικά ενδογενή υποστρώματα των τροφίμων είτε προϊόντα της δραστηριότητας του ανθρώπου. Η παρουσίαση των επιμέρους ενοτήτων περιλαμβάνει χαρακτηριστικά παραδείγματα τοξικών ουσιών των τροφίμων, μηχανισμούς εκδήλωσης της τοξικής τους δράσης και περιγραφή των επακόλουθων επιβλαβών επιδράσεων τους στην υγεία του ανθρώπου.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Εισαγωγή-Βασικές Αρχές στην Επιστήμη της Τοξικολογίας. Απορρόφηση, Κατανομή, Αποθήκευση και Απέκκριση Τοξικών Ουσιών. Βιομετατροπή Τοξικών Ουσιών. Χημική Καρκινογένεση. Προσδιορισμός Τοξικών Ουσιών στα Τρόφιμα. Ενδογενείς Τοξίνες Φυτικής Προέλευσης. Φυτοτοξικά. Τοξικές Ενώσεις που παράγονται κατά την Επεξεργασία των Τροφίμων. Βιομηχανικοί Ρυπαντές. Φυτοφάρμακα. Μυκοτοξίνες.

6° Εξάμηνο

1. ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Κουτελιδάκης Αντώνιος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Κουτελιδάκης Αντώνιος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Φυσιολογία του Ανθρώπου II ή Βιοχημεία II

Μαθησιακοί Στόχοι: Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση από την πλευρά των φοιτητών του πώς ο ανθρώπινος οργανισμός αποκρίνεται στην κατανάλωση τροφής και πώς ρυθμίζει το μεταβολισμό του, ώστε να εξασφαλιστεί η φυσιολογική λειτουργία. Επιμέρους στόχος αποτελεί η κατανόηση της επίδρασης των συστατικών της διατροφής σε μεταβολικές διεργασίες που σχετίζονται με την προώθηση ή την πρόληψη χρόνιων ασθενειών.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Υδατική ισορροπία: απαιτήσεις σε νερό και επιδράσεις του στην υγεία και το μεταβολισμό. Η επίδραση της διατροφής στους ομοιοστατικούς μηχανισμούς του οργανισμού. Οξεοβασική ισορροπία και διατροφή. Ο μεταβολισμός της αιθυλικής αλκοόλης. Η επίδραση της άσκησης στο μεταβολισμό. Ισοζύγιο ενέργειας: μεταβολική ρύθμιση και παράγοντες που το επηρεάζουν. Μεταβολικές επιδράσεις του υποσιτισμού και του υπερσιτισμού. Παχυσαρκία και ενεργειακό ισοζύγιο και οι μεταβολικές επιδράσεις των κυριότερων μεθόδων απώλειας βάρους. Σύνοψη του μεταβολισμού των μακροθρεπτικών συστατικών και της επίδρασης της διατροφής. Ο μεταβολισμός στον κύκλο νηστείας, το μετα-απορροφητικό στάδιο και το μεταγευματικό στάδιο. Χρήση ενεργειακών υποστρωμάτων και παράγοντες οι οποίοι την επηρεάζουν. Διατροφή και μεταβολισμός λιπιδίων. Είδη και σημασία Λιποπρωτεϊνών. Μεταβολισμός υδατανθράκων και πρωτεϊνών. Διατροφή και μεταβολισμός μικροθρεπτικών συστατικών: Μεταβολισμός ιωδίου, φωσφόρου, ασβεστίου κ.α.. Η επίδραση της διατροφής στις μεταβολικές διαταραχές που λαμβάνουν χώρα στα βασικά νοσήματα φθοράς (διαβήτης, καρδιαγγειακά νοσήματα, υπέρταση, μεταβολικό σύνδρομο, καρκίνος).

Εργαστήριο: Παρουσίαση και πρακτική εφαρμογή βασικών τεχνικών για τη μελέτη του μεταβολισμού: Ενεργειακή κατανάλωση και μέτρηση της σχετικής συμμετοχής των ενεργειακών υποστρωμάτων στην παραγωγή ενέργειας. Η επίδραση της νηστείας και του γεύματος. Γλυκαιμικός και λιπιδαιμικός έλεγχος σε φυσιολογικές καταστάσεις και η επίδραση της κατανάλωσης γευμάτων διαφορετικής σύστασης σε μακροθρεπτικά συστατικά. Η επίδραση των φυτοχημικών της διατροφής στο μεταβολισμό και στη φυσιολογία χρόνιων ασθενειών. Μεταβολισμός σιδήρου: Παράγοντες που επηρεάζουν τη βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου.

2. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 5)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Ιωάννου Ζαχαρίας (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Ιωάννου Ζαχαρίας

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Μικροβιολογία Τροφίμων Ι

Μαθησιακοί Στόχοι: Η απόκτηση γνώσεων σε θέματα σχετικά με την επεξεργασία και συντήρηση των τροφίμων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Εισαγωγικές έννοιες, Θέρμανση τροφίμων με ηλεκτρική ενέργεια, Ζεμάτισμα, Παστερίωση, Αποστείρωση, Κονσερβοποίηση, Ασηπτική Επεξεργασία, Θερμική Εξώθηση, Μαγείρεμα, Ψύξη, Κατάψυξη, Ακτινοβολίες Ιονισμού, Υψηλές υδροστατικές Πιέσεις, Νεότερες μη Θερμικές Μέθοδοι Επεξεργασίας (Παλμικά Ηλεκτρικά Πεδία Υψηλής Τάσης, Παλμικό Φως Υψηλής Έντασης, Παλλόμενα Μαγνητικά Πεδία), Τεχνολογία πολλαπλών εμποδίων.

3. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4,5, ΔΜ: 5 / ECTS: 7)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Γκιαούρης Ευστάθιος, Επίκουρος Καθηγητής

Διδάσκοντες: Γκιαούρης Ευστάθιος, Σαρρής Δημήτριος (Ε)

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Μικροβιολογία Τροφίμων Ι

Μαθησιακοί Στόχοι: Το μάθημα αυτό είναι χωρισμένο σε δύο θεματικές ενότητες. Η πρώτη ασχολείται με τους κυριότερους τρόπους ελέγχου της ανάπτυξης των ανεπιθύμητων μικροοργανισμών (αλλοιογόνων, παθογόνων) στα τρόφιμα, ενώ η δεύτερη ασχολείται με τις ευεργετικές επιδράσεις των ωφέλιμων μικροοργανισμών στα τρόφιμα. Όσον αφορά την πρώτη ενότητα, σκοπός αυτής είναι οι φοιτητές να γνωρίσουν τους κύριους φυσικούς και χημικούς τρόπους με τους οποίους μπορούμε να παρεμποδίσουμε τη μικροβιακή αύξηση ή / και να θανατώσουμε τους μικροοργανισμούς σ' ένα οποιοδήποτε τρόφιμο, πως ο κάθε τρόπος επιφέρει το επιθυμητό αντιμικροβιακό αποτέλεσμα (τρόπος δράσης) και από ποιους παράγοντες επηρεάζεται αυτό το αποτέλεσμα (σε σχέση με τη φύση του τροφίμου, τη φύση των μικροοργανισμών και τη φύση της αντιμικροβιακής επεξεργασίας). Έτσι, σ' αυτή την ενότητα αναλύονται οι διαδικασίες του καθαρισμού και της απολύμανσης (εξυγίανση και παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την επιτυχή εφαρμογή αυτής, χαρακτηριστικά απορρυπαντικών, φυσικές μέθοδοι απολύμανσης και κύριες

κατηγορίες χρησιμοποιούμενων χημικών απολυμαντικών σε χώρους παραγωγής / επεξεργασίας τροφίμων), η θανάτωση των μικροοργανισμών μέσω θερμικής επεξεργασίας (παστερίωση, αποστείρωση, κονσερβοποίηση, χρόνος δεκαδικής μείωσης κτλ), οι μικροβιοστατικές επιδράσεις της χαμηλής θερμοκρασίας (ψύξη, κατάψυξη) και της χαμηλής ενεργότητας νερού (a_w), η διαδικασία της μείωσης του pH ενός τροφίμου μέσω προσθήκης διαφόρων ασθενών οργανικών οξέων (οξικό, προπιονικό, γαλακτικό κτλ) για τον περιορισμό της μικροβιακής ανάπτυξης, η συντήρηση των τροφίμων μέσω συσκευασίας αυτών υπό τροποποιημένη ατμόσφαιρα (μείωση τιμής οξειδοαναγωγικού δυναμικού), η προσθήκη στα τρόφιμα διαφόρων χημικών αντιμικροβιακών ουσιών (συντηρητικών, όπως νιτρώδη, θειώδη κτλ) και τέλος η μικροβιοκτόνα δράση της ακτινοβολήσης των τροφίμων (με ακτίνες γ). Όσον αφορά τη δεύτερη ενότητα, σκοπός αυτής είναι οι φοιτητές να γνωρίσουν τις κυριότερες ωφέλιμες δράσεις των μικροοργανισμών για τα τρόφιμα. Έτσι, αυτή εστιάζει στα κύρια είδη των μικροοργανισμών που χρησιμοποιούνται στις ζυμώσεις των τροφίμων (γαλακτικά βακτήρια), στη μικροβιολογία μερικών ζυμώμενων τροφίμων (γιαούρτι, τυρί, ζυμώμενα αλλαντικά και λαχανικά) και τέλος στους προβιοτικούς μικροοργανισμούς (*Bifidobacterium*, *Lactobacillus*) και στις πιθανολογούμενες θετικές επιδράσεις αυτών στην ανθρώπινη υγεία (μείωση εντερικών διαταραχών, πρόληψη καρκίνου παχέος εντέρου, ανοσορύθμιση κτλ). Οι εργαστηριακές ασκήσεις έχουν ως στόχο να κατανοήσουν καλύτερα οι φοιτητές μερικά από τα βασικά θέματα που πραγματεύεται η θεωρία του μαθήματος.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Έλεγχος της εισόδου (πρόσβασης) των μικροοργανισμών στα τρόφιμα (διαδικασία εξυγίανσης). Έλεγχος των μικροοργανισμών μέσω θερμικής επεξεργασίας. Έλεγχος των μικροοργανισμών μέσω χαμηλής θερμοκρασίας. Έλεγχος των μικροοργανισμών μέσω μειωμένης ενεργότητας νερού. Έλεγχος των μικροοργανισμών μέσω χαμηλού pH και οργανικών οξέων. Έλεγχος των μικροοργανισμών μέσω τροποποιημένης ατμόσφαιρας. Έλεγχος των μικροοργανισμών μέσω χημικών αντιμικροβιακών ενώσεων (συντηρητικών). Έλεγχος των μικροοργανισμών μέσω ακτινοβολήσης. Μικροοργανισμοί που χρησιμοποιούνται στις ζυμώσεις των τροφίμων. Εναρκτήριες καλλιέργειες και βακτηριοφάγοι. Μικροβιολογία ζυμώμενων τροφίμων (ζυμώμενα γαλακτοκομικά προϊόντα, αλλαντικά και λαχανικά). Ευεργετικά εντερικά βακτήρια (προβιοτικοί μικροοργανισμοί και επιδράση στην υγεία του ανθρώπου).

Εργαστήριο: Επίδραση της ενεργότητας νερού (ωσμωτικής πίεσης) στη μικροβιακή αύξηση. Εκτίμηση αποτελεσματικότητας χημικών αντιμικροβιακών παραγόντων—Μέθοδος διάχυσης από πηγαδάκι. Απομόνωση γαλακτικών βακτηρίων από ζυμώμενα προϊόντα γάλακτος (γιαούρτια) και μελέτη βιοχημικών ιδιοτήτων (δοκιμές καταλάσης και ζύμωσης υδατανθράκων). Μικροβιολογική εξέταση νερού μέσω της μεθόδου πολλαπλής ζύμωσης σε σωλήνες (μέθοδος πλέον πιθανού αριθμού). Βιοχημικές δοκιμές ONPG και IMViC.

4. ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 5)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Γιαγκίνης Κωνσταντίνος, Επίκουρος Καθηγητής
Διδάσκοντες: Γιαγκίνης Κωνσταντίνος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Φυσιολογία του Ανθρώπου II

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν την αιτιολογία, την παθογένεση και την παθοφυσιολογία νοσηρών καταστάσεων στον άνθρωπο. Οι φοιτητές καλούνται να αποκτήσουν μια ολοκληρωμένη αντίληψη της παθοφυσιολογίας νοσημάτων που σχετίζονται άμεσα με τη διατροφή και που χρήζουν ιδιαίτερης διατροφικής αντιμετώπισης ή πρόληψης. Η εξοικείωση των φοιτητών με τους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς που διέπουν σημαντικές νοσηρές καταστάσεις, όπως ο καρκίνος, τα καρδιαγγειακά νοσήματα, οι ενδοκρινικές διαταραχές και οι διαταραχές που σχετίζονται με την θρέψη είναι ιδιαίτερα απαραίτητη για την κατανόηση του ρόλου της διατροφής και των τροφίμων ως μέσα προάσπισης και προαγωγής της δημόσιας υγείας.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Παθοφυσιολογία του Καρκίνου: Επιδημιολογικά δεδομένα, κυτταρικός πολλαπλασιασμός και διαφοροποίηση, ογκογονίδια και ογκοκατασταλτικά γονίδια, απόπτωση, συστήματα επιδιόρθωσης DNA, καλοήγη και κακοήγη νεοπλάσματα, βαθμός διαφοροποίησης, σταδιοποίηση, παράγοντες κινδύνου, μεταλλαξεογόνοι και καρκινογόνοι παράγοντες, διατροφή και καρκίνος. Παθοφυσιολογία Καρδιαγγειακών Παθήσεων: Αθηροσκλήρωση: η βάση των αγγειακών διαταραχών, στάδια ανάπτυξης και εξέλιξης αθηροσκληρωτικών αλλοιώσεων: παθολογοανατομική, μοριακή και κυτταρική προσέγγιση, οξείδωση, φλεγμονή και θρόμβωση παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη αθηροσκληρωτικών αλλοιώσεων, αγγειοεγκεφαλικές παθήσεις, στεφανιαία νόσος, ανευρύσματα, περιφερική αγγειοπάθεια. Παθοφυσιολογία Διαταραχών της Θρέψης: βασικοί

ορισμοί: δυσθρεψία-υπερθρεψία-υποθρεψία, φυσιολογία και παθοφυσιολογία του λιπώδους ιστού, ενδοκρινική λειτουργία λιπώδους ιστού, αιτιοπαθογένεια και παθοφυσιολογία παχυσαρκίας, η παχυσαρκία ως παράγοντας κινδύνου άλλων νοσημάτων, παιδική παχυσαρκία, υποθρεψία λόγω παρουσίας νόσου, ρύθμιση διατροφικής συμπεριφοράς/έλεγχος κορεσμού και όρεξης, ορεξιογόνοι και ανορεξιογόνοι παράγοντες, ψυχογενής ανορεξία, ψυχογενής βουλιμία. Παθοφυσιολογία Ενδοκρινικών Διαταραχών: Τύποι ενδοκρινικών διαταραχών, ο άξονας υποθάλαμος-υπόφυση-αδένας/στόχος, υποϋποφυσισμός, υπερθυρεοειδισμός, υποθυρεοειδισμός, υπερπαραθυρεοειδισμός, υποπαραθυρεοειδισμός, οστεοπόρωση και ανεπάρκεια οιστρογόνων, διαταραχές φλοιού επινεφριδίων: σύνδρομο Cushing, υπεραλδοστερονισμός, ανδρογεννητικό σύνδρομο, φλοιοεπινεφριδιακή ανεπάρκεια, διαταραχές ενδοκρινούς μοίρας του παγκρέατος, σακχαρώδης διαβήτης τύπου I και II, αντίσταση στην ινσουλίνη, μεταβολικό σύνδρομο, διαβήτη κύησης, νευρογενής και νεφρογενής άποιος διαβήτης.

5. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 6, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Μακρής Δημήτριος, Επίκουρος Καθηγητής

Διδάσκοντες: Μακρής Δημήτριος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Χημεία Τροφίμων I

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι η περιγραφή και κατανόηση των τεχνολογικών εφαρμογών στην παρασκευή τροφίμων φυτικής προέλευσης. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στη σύσταση των πρώτων υλών και τις τεχνολογικές μεθόδους μεταποίησης, καθώς και στο πώς επηρεάζονται οι οργανοληπτικοί χαρακτήρες, η ασφάλεια και η διατροφική αξία των τροφίμων. Το εργαστηριακό μέρος έχει ως στόχο να εξοικειώσει τους φοιτητές με την περιγραφή και την κριτική ανάλυση των τεχνολογικών εφαρμογών, ιδιαίτερος όσων άπτονται της διατροφικής αξίας και της λειτουργικότητας.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: ΜΕΡΟΣ I: Φρούτα & Λαχανικά

1. Συσκευασία και αποθήκευση. 2. Επεξεργασία. 3. Χυμοί φρούτων. 4. Επεξεργασία τομάτας.

ΜΕΡΟΣ II: Τεχνολογία Οίνων

1. Άμπελος και σταφύλι. 2. Σύσταση. 3. Μικροβιολογία και βιομετατροπές. 4. Μεταξύμωτικές διεργασίες και παλαίωση. 5. Οινοποίηση.

ΜΕΡΟΣ III: Τεχνολογία Λιπών & Ελαίων

1. Σπορέλαια. 2. Ελαιόκαρπος. 3. Σύσταση ελαιολάδου. 4. Παραγωγή ελαιολάδου.

ΜΕΡΟΣ IV: Τεχνολογία Σιτιρών και Αρτοσκευασμάτων

1. Δημητριακά. 2. Παρασκευή άρτου και αρτοσκευασμάτων.

Εργαστήριο: 1. Πυκνομέτρηση. 2. Εκτίμηση οξείδωσης λιπών. 3. Προσδιορισμός ολικών πολυφαινολών. 4. Προσδιορισμός ολικών ανθοκυανινών.

6. ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 6, ΔΜ: 4 / ECTS: 5)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Ρηγόπουλος Νικόλαος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Ρηγόπουλος Νικόλαος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Στατιστική – Ποσοτικές Μέθοδοι

Μαθησιακοί Στόχοι: Στόχος είναι η εξοικείωση με προχωρημένες έννοιες και μεθόδους στατιστικής.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος-Θεωρία: Έλεγχοι υποθέσεων: Είδη σφαλμάτων, επίπεδο σημαντικότητας, δύναμη ελέγχου, επιλογή κατάλληλης στατιστικής, διαδικασία απόφασης, αμφίπλευροι και μονόπλευροι έλεγχοι, σφάλματα τύπου I, έλεγχοι υποθέσεων αναλογιών, έλεγχοι υποθέσεων για μέσους, έλεγχοι υποθέσεων για διακυμάνσεις, ανάλυση διακύμανσης. Έλεγχοι υποθέσεων σε ποιοτικές μεταβλητές, έλεγχοι καλής προσαρμογής: Έλεγχοι ανεξαρτησίας Mantel-Haenszel, έλεγχοι ανεξαρτησίας σε πίνακα συχνοτήτων, έλεγχος καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή, έλεγχος καλής προσαρμογής σε πολυωνμικά πειράματα. Συσχέτιση: Συσχέτιση, τρόπος μέτρησης μεταβλητών, επιλογή μεθόδου, συντελεστής συσχέτισης Pearson, συντελεστής συσχέτισης ρ , ιδιότητες συντελεστών συσχέτισης, συντελεστές μερικής συσχέτισης, συσχέτιση τάξεων, συντελεστής Spearman, συντελεστής συμφωνίας του Kendall. Απλή γραμμική παλινδρόμηση: Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, στατιστικό υπόδειγμα, μέση τιμή και διακύμανση των εκτιμητριών, εκτίμηση διακύμανσης των σφαλμάτων, κατανομή πιθανότητας ελαχίστων τετραγώνων, διαστήματα εμπιστοσύνης και έλεγχοι υποθέσεων για τις τιμές των παραμέτρων, συντελεστής απλού προσδιορισμού. Πολλαπλή παλινδρόμηση: Γραμμικό υπόδειγμα, γενικές υποθέσεις, ανάλυση διακύμανσης, έλεγχος βελτίωσης

Εργαστήριο: Οι εργαστηριακές ασκήσεις αφορούν στην εκμάθηση λογισμικού πακέτου για στατιστική ανάλυση και περιλαμβάνουν έννοιες από περιγραφική και επαγωγική στατιστική.

7. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 5, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Βάσιος Γεώργιος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Βάσιος Γεώργιος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Πληροφορική – Βάσεις Δεδομένων

Μαθησιακοί Στόχοι: Γνώση των βασικών εφαρμογών της πληροφορικής στην επιστήμη των τροφίμων και της διατροφής. Κατανόηση του ρόλου της πληροφορικής στη λειτουργία της ερευνητικής διαδικασίας. Αντίληψη της σημασίας της πληροφορικής στην επιστημονική μελέτη των σύγχρονων ζητημάτων της επιστήμης τροφίμων και διατροφής.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Βασικά στοιχεία πληροφορικής. Αναζήτηση βιβλιογραφίας (επιστημονικών άρθρων, βιβλίων, εγκυκλοπαιδειών και λεξικών) σε εξειδικευμένες βάσεις δεδομένων στο διαδίκτυο. Ανάλυση δεδομένων με χρήση υπολογιστικών εργαλείων (μαθηματικοί και στατιστικοί υπολογισμοί, γραφικές απεικονίσεις, σχεδίαση αλγορίθμων). Σχεδίαση και μελέτη χημικών ενώσεων με χρήση εξειδικευμένων εργαλείων σχεδίασης. Αναζήτηση βιολογικών χαρακτηριστικών των οργανισμών σε βιολογικές βάσεις δεδομένων και χρήση εργαλείων βιοπληροφορικής. Αναζήτηση θρεπτικών χαρακτηριστικών των τροφίμων σε διατροφικές βάσεις δεδομένων και σχεδίαση διαιτολογίων.

8. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνη Καθηγήτρια: Νασοπούλου Κωνσταντίνα (Διδάσκουσα βάσει του ΠΔ 407/80)

Διδάσκοντες: Νασοπούλου Κωνσταντίνα

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Χημεία Τροφίμων Ι

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη των σημαντικότερων μεθόδων επεξεργασίας του γάλακτος και η επίδρασή τους στα οργανοληπτικά

χαρακτηριστικά και την θρεπτική αξία του τροφίμου. Επιπλέον μελετώνται τα στάδια παραγωγής του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Α) Διατροφική αξία γάλακτος, Β) Μελέτη της παραγωγής και εμπορίας του γάλακτος, Γ) Συστατικά του γάλακτος: διατροφική και βιολογική αξία τους, παράγοντες που επηρεάζουν τη σύσταση του γάλακτος, Δ) Ανάλυση των παραγόντων ποιότητας του γάλακτος, Ε) Φυσικές ιδιότητες γάλακτος, ΣΤ) Μικροοργανισμοί νωπού γάλακτος, Ζ) Θερμική επεξεργασία του γάλακτος - επίδραση στην ποιότητα και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του γάλακτος, Η) Μαστίτιδες – Αντιβιοτικά, Θ) Νοθεία του γάλακτος – αναλύσεις εντοπισμού νοθείας γάλακτος, Ι) Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων, Κ) Προϊόντα Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ).

7^ο Εξάμηνο

1. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 5)

Υπεύθυνη Καθηγήτρια: Νασοπούλου Κωνσταντίνα (Διδάσκουσα βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Νασοπούλου Κωνσταντίνα

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Μικροβιολογία Τροφίμων Ι

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών όρων που σχετίζονται με την ασφάλεια και ποιότητα των τροφίμων. Επιπλέον μελετάται - αναλύεται η εφαρμογή του συστήματος HACCP και όλες οι συνοδευτικές ενέργειες που απαιτούνται για την παραγωγή ασφαλών και ποιοτικών τροφίμων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Α) Βασικές έννοιες: Ποιότητα Τροφίμων, Χαρακτηριστικά ποιότητας τροφίμων, Απόλυτη Ασφάλεια, Σχετική Ασφάλεια, Διασφάλιση Ποιότητας (QA), Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (TQM), Σύστημα HACCP, Προαπαιτούμενα Συστήματος HACCP: Ορθή Υγιεινή Πρακτική (GHP) και Ορθή Βιομηχανική Πρακτική (GMP), Β) Κίνδυνοι τροφίμων: χημικοί, μικροβιολογικοί, φυσικοί κίνδυνοι, Γ) Αρμοδιότητες της ομάδας HACCP, Δ) Αρχές του Συστήματος HACCP: Καταγραφή πιθανών κινδύνων, Ανάλυση Επικινδυνότητας, Καθορισμός Προληπτικών Μέτρων, Καθορισμός Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCPs), Καθορισμός Κρίσιμων Ορίων για CCPs, Διαδικασίες ελέγχου των CCPs,

Διορθωτικές Ενέργειες, Διαδικασίες Επαλήθευσης, Καταγραφής και Αρχαιοθέτησης, Ε) Παραδείγματα εφαρμογής του Συστήματος HACCP σε παραγωγικές διαδικασίες τροφίμων.

2. ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ΔΜ: 9 / ECTS: 15)

Αναλυτική περιγραφή παρατίθεται στο κεφάλαιο 3.4.

3. ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙΙ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Αρβανιτίδου Σοφία (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Αρβανιτίδου Σοφία

Σκοπός Μαθήματος: Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τα στάδια συγγραφής μιας ακαδημαϊκής εργασίας και η ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων για τη συγγραφή μιας ακαδημαϊκής εργασίας.

Μαθησιακοί Στόχοι: Με το πέρας του εξαμήνου να μπορούν οι φοιτητές 1) να επιλέγουν το θέμα ενδιαφέροντος και να καταγράφουν το ερευνητικό ερώτημα, το στόχο και τον τρόπο με τον οποίο θα το προσεγγίσουν, 2) να βρίσκουν πηγές και να αξιολογούν την καταλληλότητα και τη χρησιμότητά τους, 3) να αξιολογούν τις πληροφορίες που λαμβάνουν από τη βιβλιογραφία και να κρατούν κατάλληλες σημειώσεις, 4) να επιλέγουν την κατάλληλη δομή ανάλογα με το θέμα και τον τρόπο προσέγγισης, 5) να στοιχειοθετούν επιχειρήματα με ξεκάθαρο και λογικό τρόπο, 6) να χρησιμοποιούν βιβλιογραφικές αναφορές και ακαδημαϊκές συμβάσεις, 7) να αναγνωρίζουν τι είναι αποδεκτό και τι όχι στη χρήση των πηγών και να αποφεύγουν τη λογοκλοπή, 8) να χρησιμοποιούν την αγγλική γλώσσα, λεξιλόγιο και γραμματική, κατάλληλα για τη συγγραφή μιας ακαδημαϊκής εργασίας, 9) να οργανώνουν τα μέρη της εργασίας και το περιεχόμενο κάθε μέρους της εργασίας, 10) να διορθώνουν το κείμενο, 11) να ετοιμάζουν ένα ευπαρουσίαστο κείμενο, 12) να ανταποκρίνονται σε προθεσμίες σχετικές με τα στάδια και την τελική παράδοση της εργασίας, και τέλος, 13) να μελετούν επιστημονικά άρθρα με ορολογία σχετική με το αντικείμενο σπουδών τους και 14) να γράφουν χρησιμοποιώντας ορολογία.

4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Σκάλκος Δημήτριος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διδάσκοντες: Σκάλκος Δημήτριος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Στρατηγικό Μάρκετινγκ

Μαθησιακοί Στόχοι: Οι παγκοσμιοποίηση και οι νέες πρόσφατες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών άλλαξαν ριζικά της διαδικασίες παραγωγής και τον ανταγωνισμό διεθνώς, ενώ η άνοδος των δυναμικών κέντρων και χωρών της Ασίας μετέβαλε την γεωγραφία της παγκόσμιας οικονομίας και οδήγησε σήμερα σε ανισορροπίες που τροφοδοτούν σήμερα την παραγωγική και χρηματοοικονομική κρίση της Δύσης. Η εποχή που ζούμε επιγραμματικά ονομάζεται «εποχή του χάους και των αναταράξεων», και προβλέπεται να διαρκέσει για πολλά πολλά χρόνια. Σε αυτή την συγκυρία, η σύγχρονη αντιμετώπιση της νέας εποχής θέτει τη γνώση, την τεχνολογία και την καινοτομία στο κέντρο των δυνάμεων που καθοδηγούν την ανάπτυξη. Σήμερα είναι στατιστικά πλέον αποδεδειγμένο ότι οι σημαντικότεροι παράγοντες της ανάπτυξης των προϊόντων και των υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένου του τροφίμου, δεν σχετίζονται με την συσσώρευση του κεφαλαίου, και την ανειδίκευτη εργασία, αλλά με την γνώση, την έρευνα, την δημιουργικότητα και την καινοτομία.

Οι φοιτητές, έχοντας πάρει τις βασικές γνώσεις σχετικές με την λειτουργία, και το μάρκετινγκ των επιχειρήσεων τα τρία προηγούμενα χρόνια, καλούνται στο παρόν μάθημα να κατανοήσουν τον όρο καινοτομία, την διαχείριση αυτού, και πως με την καινοτομία μπορούν σήμερα να παραχθούν σύγχρονα προϊόντα και υπηρεσίες. Μαθαίνουν πως η γνώση προσφέρει συνθήκες για αυξανόμενες οικονομικές αποδόσεις και δημιουργεί ευκαιρίες για σχεδόν απεριόριστη παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών. Πως τα οικονομικά της καινοτομίας επικεντρώνονται στους τρόπους που μικρές επιχειρήσεις, πολυεθνικές επιχειρήσεις, και βιομηχανικοί κάδοι, όπως αυτός των τροφίμων, καινοτομούν και γίνονται πιο ανταγωνιστικοί. Αλλά και πως αυτή η βεβαιότητα για τους παράγοντες και τις δυνάμεις που στηρίζουν την παραγωγή συνοδεύεται από μία σημαντικότερη αβεβαιότητα σχετικά με το πώς παράγεται και καθοδηγείται η καινοτομία, υποστηρίζοντας την παραγωγή των νέων προϊόντων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Εισαγωγή στην τεχνολογική καινοτομία. Εισαγωγή στην διαχείριση της καινοτομίας και στην παραγωγή προϊόντων. Καινοτομία και ανταγωνιστικότητα. Η καινοτομία ως διαδικασία διαχείρισης και παραγωγής προϊόντων. Συστήματα καινοτομίας. Εισαγωγή στην τεχνολογική επιχειρηματικότητα. Καλές πρακτικές επιχειρηματικότητας και καινοτομίας και

παραγωγής νέων, καινοτομικών προϊόντων. Πολιτικές καινοτομίας στην Αμερική, στην Ευρώπη, και στην Ελλάδα.

Το πεδίο του μαθήματος της ανάπτυξης των νέων προϊόντων καλύπτεται με μία καινοτόμο, πρακτική αλλά και εφευρετική προσέγγιση. Κάθε χρόνο ομάδες φοιτητών, στα πλαίσια της πρακτικής άσκησης, σε συνεργασία με ελληνικές επιχειρήσεις τροφίμων παράγουν πιλοτικά νέα, καινοτόμα προϊόντα τροφίμων. Η διαδικασία περιλαμβάνει δημιουργία όχι μόνον του προϊόντος αλλά και ολοκληρωμένου φακέλου προδιαγραφών και επιχειρηματικού σχεδίου με τα οποία οι φοιτητές συμμετέχουν στον πανευρωπαϊκό διαγωνισμό ecotrophelia, που υλοποιεί στην Ελλάδα ο Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων (ΣΕΒΤ). Μερικά από τα εν λόγω προϊόντα παρουσιάζονται αναλυτικά στο παρόν μάθημα και αποτελούν μέρος της διδακτέας ύλης.

5. ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Καραντώνης Χαράλαμπος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διδάσκοντες: Καραντώνης Χαράλαμπος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Χημεία Τροφίμων II και Στατιστική-Ποσοτικές Μέθοδοι

Μαθησιακοί Στόχοι: Το μάθημα του οργανοληπτικού ελέγχου έχει ως σκοπό την κατανόηση από τους φοιτητές βασικών εννοιών φυσιολογίας και ψυχοφυσικής που διέπουν τις αισθήσεις του ανθρώπου οι οποίες χρησιμοποιούνται προκειμένου να γίνουν αντιληπτές αισθητηριακές ιδιοτήτων των τροφίμων. Στο πλαίσιο του μαθήματος παρουσιάζονται δοκιμασίες που εφαρμόζονται για την απάντηση ερωτημάτων που αφορούν την οργανοληπτική ανάλυση των τροφίμων και σχολιάζονται οι απαιτήσεις, οι ικανότητες και οι περιορισμοί αυτών των δοκιμασιών που αφορούν την εκπαίδευση και την εφαρμογή τους.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Εισαγωγή στον Οργανοληπτική Έλεγχο. Κανόνες ορθής πρακτικής. Βασικές αρχές ανατομίας και φυσιολογίας της γεύσης. Βασικές αρχές ανατομίας και φυσιολογίας της όσφρησης. Το σωματοαισθητικό σύστημα και οι αισθήσεις της όρασης της ακοής και της αφής. Βασικές έννοιες ψυχοφυσικής και προσδιορισμός κατώτατων ορίων αναγνώρισης. Βασικές έννοιες ψυχοφυσικής και η χρήση της κλιμάκωσης. Δοκιμασίες διαφοροποίησης. Δοκιμασίες Περιγραφικής Ανάλυσης.

Εργαστήριο: Εξέταση οσφρητικής οξύδερκειας με αναγνώριση οσμών και σύγκριση μεθοδολογιών μέσω δοκιμασίας t. Εξέταση γευστικής οξύδερκειας με κατάταξη έντασης κινής γεύσης. Δοκιμασίες διάκρισης και διερεύνηση ευαισθησίας δοκιμασιών: Τριγωνική δοκιμασία, δοκιμασία διπλού δείγματος αναφοράς, δοκιμασία 3-AFC, δοκιμασία 2-AFC. Προσδιορισμός κατωφλίου αναγνώρισης γεύσεων. Αξιολόγηση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών τροφίμων με εφαρμογή βαθμίδωσης.

6. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 2, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Ιωάννου Ζαχαρίας (Διδάσκων βάσει του ΠΔ 407/80)

Διδάσκοντες: Ιωάννου Ζαχαρίας

Μαθησιακοί Στόχοι: Η απόκτηση γνώσεων σε θέματα σχετικά με την συσκευασία των τροφίμων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Εισαγωγικές έννοιες συσκευασίας τροφίμων, Παράγοντες που επιδρούν αρνητικά σε τρόφιμο και συσκευασία, Είδη συσκευασίας, Ιδανική συσκευασία, Πλαστική συσκευασία, Πολυμερή, θερμοπλαστικά-θερμοσκληρυνόμενα πολυμερή, Μηχανικές ιδιότητες πολυμερών, Σημαντικότερα πλαστικά συσκευασίας, Κατασκευή πλαστικών μέσων συσκευασίας, Εύκαμπτη Συσκευασία, Μεταλλική συσκευασία, Συνηθέστερα μέταλλα για συσκευασία, Ανοξείδωτος χάλυβας, Λευκοσίδηρος, Αλουμίνιο, Χαλκός, Κονσέρβες δύο και τριών τεμαχίων, Γυάλινη συσκευασία, Τύποι γυάλινων περιεκτών, Πλεονεκτήματα, Μειονεκτήματα, Σύγχρονες τάσεις σε παραγωγή γυάλινων περιεκτών, Επεξεργασία τροφίμων σε γυάλινους περιέκτες, Κεραμικά, Χάρτινη συσκευασία, Χαρτί-Χαρτόνι, Παραγωγή, Πλεονεκτήματα, Μειονεκτήματα, Είδη χάρτινης συσκευασίας, Ανακύκλωση συσκευασίας.

8^ο Εξάμηνο

1. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 5)

Υπεύθυνη Καθηγήτρια: Νασοπούλου Κωνσταντίνα (Διδάσκουσα βάσει του ΠΔ 407/80)

Διδάσκοντες: Νασοπούλου Κωνσταντίνα

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Χημεία Τροφίμων Ι ή Μικροβιολογία Τροφίμων Ι

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη των σημαντικότερων Κανονισμών που άπτονται στην παραγωγή ποιοτικών: α) ζωοτροφών, β) συμβατικών τροφίμων, γ) λειτουργικών τροφίμων και δ) βιολογικών προϊόντων.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Α) Κανονισμός (ΕΚ) 178/2002 σχετικά με τις γενικές αρχές και απαιτήσεις της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων και τις διαδικασίες σε θέματα ασφαλείας των τροφίμων, Β) Κανονισμοί σχετικά με την υγιεινή των τροφίμων, Γ) Κανονισμοί σχετικά με τις προσμείξεις-επιμολυντές στα τρόφιμα, Δ) Κανονισμοί σχετικά με τα πρόσθετα των τροφίμων, Ε) Αρμόδιοι ελεγκτικοί φορείς, ΣΤ) Κανονισμός (ΕΚ) 1924/2006 - Ισχυρισμοί υγείας και διατροφής, Ζ) Κανονισμοί σχετικά με την χρήση Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών (ΓΤΟ, GMOs) στα τρόφιμα και τις ζωοτροφές - σήμανση και ιχνηλασιμότητα των ΓΤΟ, Η) Κανονισμοί σχετικά με την Βιολογική Γεωργία και τα προϊόντα της.

2. ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ (Υποχρεωτικό, εβδομαδ. ΔΜ: 9 / ECTS: 15)

Αναλυτική περιγραφή παρατίθεται στο κεφάλαιο 3.4.

3. ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 4,5, ΔΜ: 4 / ECTS: 6)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Κοντός Χρήστος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Κοντός Χρήστος, Σαρρής Δημήτριος (Ε)

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Μοριακή Βιολογία

Μαθησιακοί Στόχοι: Η Βιοτεχνολογία ασχολείται με την εκμετάλλευση βιολογικών διαδικασιών για βιομηχανικούς σκοπούς. Η Βιοτεχνολογία Τροφίμων, πιά ειδικά, επιστρατεύει τον γενετικό χειρισμό μικροοργανισμών για την παραγωγή ειδών διατροφής. Είναι ένα διεπιστημονικό αντικείμενο, που αγγίζει τις επιστήμες της μοριακής βιολογίας, βιοϊατρικής αλλά και τις γενωμικές, πρωτεομικές, μεταγραφωμικές και μεταγενωμικές εφαρμογές. Στο γνωστικό επίπεδο, ο φοιτητής/τρια που ολοκληρώνει με επιτυχία το μάθημα της Βιοτεχνολογίας τροφίμων: (α) κατανοεί την 'κλασσική' βιοτεχνολογία, περιγράφει τα κυριότερα τρόφιμα που προκύπτουν από ζυμώσεις αλλά και την δράση μικροοργανισμών υπεύθυνων για τις ζυμώσεις στα τρόφιμα, (β) αναλύει τη 'σύγχρονη' βιοτεχνολογία, διατυπώνει τις γενετικές διαδικασίες που ευθύνονται για τις βιολογικές λειτουργίες

αλλά και τον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος χειρίζεται τις διαδικασίες αυτές για την ανάπτυξη προϊόντων, (γ) συνοψίζει τις χημικές διαδικασίες που επιδρούν στην βιολογική λειτουργία και τον τρόπο με τον οποίο αυτές μπορούν να εφαρμοστούν για ανάπτυξη προϊόντων, (δ) αναγνωρίζει κύρια παραδείγματα γενετικά τροποποιημένων τροφίμων και περιγράφει αδρά τη σύγχρονη Εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία γύρω από την παραγωγή τροφίμων μέσω τεχνικών γενετικής τροποποίησης, (ε) περιγράφει την έννοια των λειτουργικών τροφίμων και τις βασικές τους κατηγορίες και (στ) αναφέρει τα κύρια βιοηθικά προβλήματα που ανακύπτουν από τις εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στην βιομηχανία τροφίμων.

Στο εργαστηριακό κομμάτι του μαθήματος, σε συνέχεια του μαθήματος της Μοριακής Βιολογίας, ο φοιτητής/τρια εξοικειώνεται με τις πρακτικές της μοριακής βιολογίας που εφαρμόζονται συχνά στη βιοτεχνολογία.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Θεωρία: Εισαγωγή στη Βιοτεχνολογία Τροφίμων (ανασυνδυασμένοι και γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί). Κλασσική/σύγχρονη βιοτεχνολογία. DNA: Η βάση της βιοτεχνολογίας. Βασικά στοιχεία για τη δομή, λειτουργία του DNA. Βασικές αρχές αντιγραφής, μεταγραφής του DNA. Μετάφραση του RNA σε πρωτεΐνη. Μεταμεταφραστικές τροποποιήσεις πρωτεϊνών. Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA. Περιοριστικά ένζυμα. Φορείς DNA και φορείς έκφρασης πρωτεϊνών-χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Εισαγωγή DNA σε ξενιστή –κλωνοποίηση γονιδίων. Στάδια κλωνοποίησης. Βιβλιοθήκες (cDNA, γενωμικές, τυχαίων μεταλλάξεων). Κύριες τεχνικές ανασυνδυασμένου DNA (απομόνωση, ηλεκτροφόρηση, υβριδοποίηση DNA και αποτύπωση κατά Southern). Αλληλούχιση DNA. Μικροβιακή βιοτεχνολογία. Βιοτεχνολογία φυτών και ζώων. Γενετικά τροποποιημένα φυτά στην παραγωγή τροφίμων. Σύγχρονες εφαρμογές των τεχνολογιών –omics στη Βιοτεχνολογία Τροφίμων. Σύγχρονες προσεγγίσεις για τον εντοπισμό πρώτων υλών ή τροφίμων που προέκυψαν από γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς. Νομικό πλαίσιο παραγωγής γενετικά τροποποιημένων οργανισμών και τροφίμων (Εθνικό/Ευρωπαϊκό). Ηθικά ζητήματα της Βιοτεχνολογίας Τροφίμων.

Εργαστήριο: Οι εργαστηριακές ασκήσεις αφορούν στην εξοικείωση των φοιτητών με την κλωνοποίηση γονιδίων στον μικροοργανισμό *Escherichia coli*: 1. Περιγραφή των δραστηριοτήτων των περιοριστικών ενζύμων που χρησιμοποιούνται σε κοινές τεχνικές μοριακής βιολογίας και εφαρμογές τους. Πέψη πλασμιδικού DNA. 2. Επεξήγηση των κύριων χαρακτηριστικών ενός φορέα κλωνοποίησης. Επιλογή

κατάλληλου φορέα κλωνοποίησης για συγκεκριμένη τεχνική. 3. Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης. Βασική αρχή και εφαρμογές. 4. Κλωνοποίηση γονιδίου σε κατάλληλο πλασμιδικό φορέα.

4. ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Κοντός Χρήστος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Κοντός Χρήστος

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Βιολογία Κυττάρου

Μαθησιακοί Στόχοι: Το μάθημα ασχολείται με τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ διατροφής και γενετικής, επιγενετικής, πρωτεώματος και εντερικής μικροβιακής χλωρίδας, η οποία καθορίζεται από τις διατροφικές συνήθειες και επηρεάζει την απορρόφηση και τη χρήση διατροφικών στοιχείων. Ο φοιτητής/τρια που ολοκληρώνει επιτυχώς το μάθημα αυτό (α) περιγράφει τις βασικές αρχές της γενετικής που χρησιμοποιούνται στην επιστήμη της διατροφής, (β) αναφέρει τον σημαντικό ρόλο των γενετικών παραγόντων στην υγεία και τη νόσο και (γ) συνοψίζει τις αλληλεπιδράσεις της διατροφής και της γενετικής.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Εισαγωγή στη Γενετική και Διατροφή. Αρχές Γενετικής ανθρώπου I (Βασικές έννοιες). Αρχές Γενετικής ανθρώπου II (Το ανθρώπινο γονιδίωμα και η σύγχρονη γονιδιοματική). Διατροφή βασισμένη στο γονότυπο. Η αλληλεπίδραση της διατροφής με τη γενετική στην υγεία και τη νόσο. Ο ρόλος των ξεχωριστών γονιδίων που επηρεάζουν την απόκριση του οργανισμού στη διατροφή. Επίδραση σε μοριακό επίπεδο της διατροφής στη γενετική ποικιλομορφία των ανθρώπων. Διατροφή και επιγενετική. Επίδραση των διατροφικών στοιχείων στις επιγενετικές διαδικασίες. Επίδραση της διατροφής στο γενωμικό DNA και τις τροποποιήσεις των ιστονών. Διατροφική επιγενετική και πρόληψη παιδιατρικών ασθενειών. Διατροφή και τεχνολογίες –omics. Διατροφογενωμική (Nutrigenomics) και εφαρμογές της. Η χρήση της πρωτεομικής στην ταυτοποίηση βιοενεργών μορίων στα τρόφιμα. Διατροφή και εντερική μικροβιακή χλωρίδα (gut microbiota). Ζητήματα βιοηθικής που σχετίζονται με τη γενετική και τη διατροφή.

5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Μακρής Δημήτριος (Επικ. Καθηγητής), Ιωάννου Ζαχαρίας (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Μακρής Δημήτριος, Ιωάννου Ζαχαρίας

Προαπαιτούμενα Μαθήματα: Μικροβιολογία Τροφίμων Ι

Μαθησιακοί Στόχοι: 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.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος: Ορισμός και έννοια του αποβλήτου –Κατηγορίες αποβλήτων. Ποιοτικά χαρακτηριστικά υγρών αποβλήτων βιομηχανιών τροφίμων. Τεχνικές επεξεργασίας και διαχείρισης υγρών αποβλήτων. Αέρια απόβλητα βιομηχανιών τροφίμων. Στερεά απόβλητα σε βιομηχανίες τροφίμων. Συνοπτική υφιστάμενη κατάσταση-Εισαγωγή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης. Μελέτες περιπτώσεων (Case studies). Διαχείριση και ελαχιστοποίηση αποβλήτων. Απόβλητα τροφίμων φυτικής προέλευσης. Αναβάθμιση και προϊόντα προστιθέμενης αξίας. Ανάκτηση ουσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας από απόβλητα τροφίμων. Παραγωγή οργανικών οξέων. Υποπροϊόντα οиноβιομηχανίας. Υποπροϊόντα βιομηχανίας ελαιολάδου. Χρησιμοποίηση τυρόγαλου.

6. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ (Κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, εβδομαδ. ώρες διδασκαλίας: 3, ΔΜ: 3 / ECTS: 4)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Κουτελιδάκης Αντώνιος (Διδάσκων βάσει του ΠΔ407/80)

Διδάσκοντες: Κουτελιδάκης Αντώνιος

Μαθησιακοί Στόχοι: Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση εκ των φοιτητών του ρόλου των λειτουργικών τροφίμων και των βιολειτουργικών συστατικών στην κατεύθυνση της προαγωγής της δημόσιας υγείας, μέσω της παρουσίας και συζήτησης των πρόσφατων επιστημονικών δεδομένων για τις ενδεχόμενες θετικές

επιδράσεις τους εντός του οργανισμού. Επιμέρους στόχοι αποτελούν, αφενός μεν η κατανόηση του νομοθετικού πλαισίου που πρέπει να διέπει την ανάπτυξη, την παραγωγή και την είσοδο των λειτουργικών τροφίμων στην αγορά, αφετέρου δε η εμπέδωση των βασικών τεχνικών βιομηχανικής παραγωγής λειτουργικών τροφίμων και η ανάδειξη της προοπτικής ανάπτυξης αυτών υπό το πρίσμα του επιστήμονα τροφίμων και διατροφής.

Περιγραφή Ύλης Μαθήματος:

Ενότητα Α. Θρεπτική Αξία Τροφίμων. Συσχέτιση Διατροφής και Υγείας: Ολιστική προσέγγιση της διατροφής: Θρεπτική αξία τροφίμων και διατροφικά πρότυπα. Διατροφή και πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων, μεταβολικού συνδρόμου, διαβήτη και καρκίνου. Βιοδραστικότητα και βιοδιαθεσιμότητα των θρεπτικών συστατικών των τροφίμων. Ενότητα Β. Λειτουργικά Τρόφιμα, βιολειτουργικά συστατικά και προαγωγή της υγείας: Εισαγωγή στα Λειτουργικά Τρόφιμα: Ορισμός, κατηγοριοποίηση, ρόλος, ανάπτυξη και διάδοση. Διαδικασίες ανάπτυξης και εισόδου των λειτουργικών τροφίμων στην αγορά: Μελέτες ασφάλειας, βιοδιαθεσιμότητας και βιοδραστικότητας. Το νομοθετικό πλαίσιο των λειτουργικών τροφίμων: Ισχυρισμοί διατροφής και υγείας. Διαδικασίες έγκρισης λειτουργικών τροφίμων. Τα αντιοξειδωτικά συστατικά της διατροφής και ο ρόλος τους στην υγεία. Προβιοτικά τρόφιμα και πρόληψη εκφυλιστικών ασθενειών. Φυτικές ίνες: Επίδραση στην πρόληψη του διαβήτη και της καρδιαγγειακής νόσου. Η επίδραση των μονοακόρεστων και των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων στην υγεία. Οι ευεργετικές επιδράσεις της κατανάλωσης ελαιολάδου και ιχθυρών στην υγεία.. Η επίδραση των φυτοστερολών στην μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων. Η σημασία των βιοενεργών πεπτιδίων για την υγεία. Λειτουργικά τρόφιμα και νευροεκφυλιστικές ασθένειες. Λειτουργικά τρόφιμα, φυτοχημικά συστατικά και καρκίνος. Ενότητα Γ. Λειτουργικά Τρόφιμα: Τάσεις και προοπτικές στη σύγχρονη πραγματικότητα: Υπερτρόφιμα (superfoods): Πρόσφατα δεδομένα για το ρόλο τους στην πρόληψη ασθενειών (ρόδι, μύρτιλο, κράνμπερι, τσάι, γκότζι μπέρι, ιπποφαές κ.α.). Βιοδραστικότητα εκχυλισμάτων και αιθέριων ελαίων φαρμακευτικών φυτών της ελληνικής χλωρίδας. Λειτουργικά τρόφιμα και έλεγχος του βάρους. Λειτουργικά Τρόφιμα και Φυσική Δραστηριότητα-Άσκηση/Αθλητισμός. Νεοφανή Τρόφιμα (novel foods), Τροφοφάρμακα (nutraceuticals) και Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα.. Τα λειτουργικά τρόφιμα στη βιομηχανία τροφίμων: Μικροενθυλάκωση βιοδραστικών συστατικών, νανοτεχνολογία, τεχνολογία κυκλοδεξτρινών, αξιοποίηση

παραπροϊόντων της βιομηχανίας ως λειτουργικά συστατικά. Κίνδυνοι από τη μη ορθή χρήση, παραγωγή και κατανάλωση των λειτουργικών τροφίμων.

3.4 Πτυχιακή Μελέτη

Η Πτυχιακή Μελέτη (ΠΜ) αποτελεί ειδική εργασία την οποία υποχρεωτικά πρέπει να εκτελέσει ο κάθε φοιτητής για την απόκτηση του Πτυχίου «Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής» του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Η ειδική αυτή εργασία μπορεί να είναι:

- **Ερευνητική εργασία**, δηλαδή να περιλαμβάνει εκτέλεση πειραμάτων είτε στο εργαστήριο του Τμήματος, είτε σε συνεργασία με εργαστήρια άλλων Ιδρυμάτων (Πανεπιστήμια και λοιπά Ερευνητικά Κέντρα της Ελλάδας και της αλλοδαπής). Η ερευνητική αυτή εργασία μπορεί επίσης να εκτελεστεί σε συνεργασία με εργαστήρια έρευνας και ανάπτυξης επιχειρήσεων τροφίμων. Σε κάθε περίπτωση η ερευνητική εργασία είναι εστιασμένη σε θέματα της επιστήμης τροφίμων και διατροφής.
- **Τεχνική ή/και οικονομική μελέτη** εστιασμένη σε θέματα της επιστήμης τροφίμων και διατροφής (προβλήματα και προκλήσεις των επιχειρήσεων τροφίμων και διατροφής).
- **Εμβριθής βιβλιογραφική ανασκόπηση** θεμάτων της επιστήμης τροφίμων και διατροφής.

Η ΠΜ τυπικά εκπονείται το τελευταίο (4^ο) έτος σπουδών και ένας φοιτητής μπορεί να δηλώσει το μάθημα της ΠΜ σαν υποχρεωτικό μάθημα είτε του 7^{ου} (χειμερινού), είτε του 8^{ου} (εαρινού) εξαμήνου, εφόσον πληροί τις προϋποθέσεις που αναφέρονται παρακάτω (βλ. «Κριτήρια δήλωσης μαθήματος ΠΜ»). Η ΠΜ εκπονείται υπό συνεργασία δύο φοιτητών, αλλά μπορεί επίσης να δοθεί η δυνατότητα να εκτελεσθεί και ατομικά. Σε κάθε περίπτωση, ο τελικός βαθμός για τον κάθε φοιτητή είναι ανεξάρτητος.

Κριτήρια δήλωσης μαθήματος ΠΜ

Δικαίωμα εγγραφής στο μάθημα «Πτυχιακή Μελέτη» (του 7^{ου} ή 8^{ου} εξαμήνου σπουδών) έχουν οι φοιτητές που έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε 32 υποχρεωτικά μαθήματα και σε τουλάχιστον επτά (7) κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα. Οι φοιτητές δηλώνουν ηλεκτρονικά το μάθημα της ΠΜ κατά τις χρονικές περιόδους δηλώσεων των μαθημάτων των χειμερινών και εαρινών εξαμήνων (όπως αυτές κάθε

φορά ορίζονται με απόφαση της Κοσμητείας της Σχολής Περιβάλλοντος και σχετική ανακοίνωση της Γραμματείας).

Επίβλεψη ΠΜ

Επιβλέπων για κάθε ΠΜ μπορεί να είναι μέλος ΔΕΠ ή διδάσκων του ΠΔ407 του Τμήματος Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής. Ο επιβλέπων έχει την ευθύνη να κατευθύνει το φοιτητή που θα εκπαιδεύσει, να εξασφαλίζει τις απαραίτητες συνθήκες για τη διεξαγωγή των πειραμάτων του, να επιβλέπει την πρόοδό του και να φέρει επίσης εις πέρας όλες τις τυπικές υποχρεώσεις για την ολοκλήρωση της ΠΜ (μέχρι και την κατάθεση της βαθμολογίας της ΠΜ στη Γραμματεία του Τμήματος). Σε περίπτωση που για λόγους ανωτέρας βίας ο επιβλέπων αδυνατεί να φέρει εις πέρας τις τυπικές αυτές υποχρεώσεις, ο φοιτητής μπορεί να ζητήσει με αίτησή του αλλαγή επιβλέποντα καθηγητή (βλ. « Αλλαγή επιβλέποντα καθηγητή), δίχως όμως απαραίτητως να αλλάξει και θέμα ΠΜ εφόσον βρεθεί κάποιος άλλος επιβλέπωντας διατεθειμένος να συνεχίσει την επίβλεψη του φοιτητή στο ίδιο θέμα.

Ο φοιτητής είναι υποχρεωμένος να ακολουθεί το πρόγραμμα ερευνητικής δραστηριότητας που έχει συμφωνήσει με τον επιβλέποντα, να συζητά μαζί του τυχόν δυσκολίες που συναντά, να είναι συνεπής στις υποχρεώσεις του και να σέβεται τους κανόνες και τις αρχές λειτουργίας του εργαστηρίου που εργάζεται.

Ορισμός επιβλέποντα καθηγητή, θέματος και των υπολοίπων δύο μελών της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής ΠΜ

Στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου, αμέσως μετά το πέρας των ηλεκτρονικών δηλώσεων των μαθημάτων, η Γραμματεία του Τμήματος ανακοινώνει προς τους φοιτητές που δήλωσαν το μάθημα της ΠΜ, το συνολικό αριθμό των φοιτητών που μπορούν να εκτελέσουν το συγκεκριμένο εξάμηνο ΠΜ και καθορίζει επίσης τον αριθμό των φοιτητών ανά επιβλέποντα καθηγητή. Στην ίδια ανακοίνωση αναφέρονται ενδεικτικά πιθανά θέματα ΠΜ, όπως αυτά προτείνονται από τους επιβλέποντες καθηγητές. Η ανακοίνωση αυτή αναρτάται στον Πίνακα Ανακοινώσεων της Γραμματείας και αποστέλλεται μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) σε κάθε φοιτητή που έχει δηλώσει το μάθημα της ΠΜ.

Με την ίδια ανακοίνωση, καθορίζεται συγκεκριμένη χρονική περίοδος (διάρκειας μιας εβδομάδας) προκειμένου οι φοιτητές να δηλώσουν με αίτηση στη Γραμματεία

τον καθηγητή που αυτοί επιθυμούν σαν επιβλέποντα (λαμβάνοντας υπόψη τα ενδεικτικά θέματα ΠΜ που έχει αυτός προτείνει). Επίσης ο κάθε φοιτητής δηλώνει με σειρά προτίμησης δύο ακόμα καθηγητές που επιθυμεί σαν επιβλέποντες για εκείνη την περίπτωση που δεν καταστεί δυνατόν να πραγματοποιήσει ΠΜ με τον πρώτο στη σειρά προτίμησης επιβλέποντα καθηγητή¹. Για το σκοπό αυτό, καθώς και για την άντληση περισσότερων πληροφοριών σχετικά με τα ενδεικτικά θέματα ΠΜ, οι φοιτητές μπορούν να έρχονται προηγουμένως σε συνεννόηση με τον εκάστοτε επιβλέποντα καθηγητή.

¹ Σ' εκείνη την περίπτωση που ο αριθμός των δηλώσεων (εκ μέρους των φοιτητών) για κάποιον επιβλέποντα καθηγητή υπερβαίνει τον ανακοινωθέντα αριθμό φοιτητών που αντιστοιχούν σ' αυτόν, τότε προτάσσονται εκείνοι οι φοιτητές που έχουν βαθμολογηθεί επιτυχώς στα περισσότερα μαθήματα. Στην περίπτωση ίδιου συνολικού αριθμού μαθημάτων, οι φοιτητές κατατάσσονται με βάση τη βαθμολογία που συγκεντρώνουν, όπως αυτή προκύπτει πολλαπλασιάζοντας τους βαθμούς των μαθημάτων που διδάσκει ο συγκεκριμένος καθηγητής με το συντελεστή 0,6 και όλα τα υπόλοιπα μαθήματα με το συντελεστή 0,4. Το τελικό αποτέλεσμα (γινόμενο) διαιρείται με το συνολικό αριθμό των μαθημάτων.

Κατάλογος με τους φοιτητές και τους αντίστοιχους επιβλέποντες καθηγητές ανακοινώνεται (μέσω της Γραμματείας) στους ενδιαφερόμενους φοιτητές, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), το συντομότερο δυνατόν. Στη συνέχεια, είναι ευθύνη του φοιτητή να έρθει άμεσα σε επαφή με τον επιβλέποντα καθηγητή που του έχει οριστεί, προκειμένου να καθορίσουν από κοινού το ακριβές θέμα της ΠΜ.

Ακολούθως, ο επιβλέπων καθηγητής αποστέλλει το θέμα της ΠΜ στη Γραμματεία του Τμήματος με σχετική δήλωση στην οποία αναφέρονται: (α) το όνομα του επιβλέποντα καθηγητή, (β) το όνομα του φοιτητή (ή των φοιτητών σ την περίπτωση που η ΠΜ εκπονείται σε συνεργασία δύο φοιτητών), (γ) το θέμα, (δ) το είδος της ΠΜ (πειραματική, βιβλιογραφική) και (ε) τα ονόματα των άλλων δύο μελών της εξεταστικής επιτροπής. Στα δύο αυτά μέλη της εξεταστικής επιτροπής περιλαμβάνονται μέλη ΔΕΠ, ή διδάσκοντες του ΠΔ407, των οποίων τα διδακτικά ή / και ερευνητικά τους ενδιαφέροντα εντάσσονται στο ευρύτερο γνωστικό πεδίο της ΠΜ. Το ένα από τα δύο αυτά μέλη μπορεί να είναι «εξωτερικό» (διδάσκοντας από άλλα Τμήματα του Πανεπιστημίου Αιγαίου ή άλλα ΑΕΙ της χώρας), εφ' όσον τούτο κριθεί αναγκαίο για μια πιο ολοκληρωμένη αξιολόγηση της ΠΜ.

Η Γραμματεία του Τμήματος συγκεντρώνει όλες τις δηλώσεις των επιβλεπόντων καθηγητών και συντάσσει συγκεντρωτικό κατάλογο στον οποίο αναφέρονται όλοι εκείνοι οι φοιτητές που θα εκτελέσουν το συγκεκριμένο εξάμηνο ΠΜ, το θέμα της κάθε ΠΜ, καθώς και τα ονόματα του επιβλέποντα καθηγητή και των δύο μελών της εξεταστικής επιτροπής για την κάθε ΠΜ. Αυτός ο κατάλογος επικυρώνεται από την Προσωρινή Γενική Συνέλευση (ΠΓΣ) του Τμήματος.

Χρονική διάρκεια ΠΜ

Η ΠΜ ολοκληρώνεται μέσα σε χρονικό διάστημα έξι (6) μηνών. Η έναρξη της χρονικής αυτής διάρκειας ορίζεται από την ημερομηνία έγκρισης της ΠΜ από την ΠΓΣ του Τμήματος.

Στην περίπτωση που (για διάφορους λόγους) ο φοιτητής δεν έχει ολοκληρώσει τη ΠΜ μέσα στο προβλεπόμενο χρονικό διάστημα μπορεί να ζητήσει από την ΠΓΣ του Τμήματος να του δοθεί παράταση. Για το σκοπό αυτό πρέπει να καταθέσει απαραίτητως τεκμηριωμένη αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος πριν από τη λήξη του μέγιστου χρονικού διαστήματος εκτέλεσης της ΠΜ. Αν ο φοιτητής δεν καταθέσει αίτηση ή ο φοιτητής καταθέσει αίτηση αλλά η ΠΓΣ γνωμοδοτήσει αρνητικά, ο φοιτητής είναι υποχρεωμένος να ξαναδηλώσει σε μεταγενέστερο εξάμηνο το μάθημα της ΠΜ (ακολουθώντας ξανά την προβλεπόμενη στο παρόν κείμενο διαδικασία).

Συγγραφή ΠΜ

Για την επιτυχή ολοκλήρωση της ΠΜ ο φοιτητής συγγράφει εργασία, για την οποία δέχεται κατ' αρχήν τα σχόλια και τις διορθώσεις του επιβλέποντα. Η δομή της γραπτής εργασίας είναι κατά το δυνατόν ενιαία, ως εξής:

- Εξώφυλλο
- Περιεχόμενα
- Ελληνική και αγγλική περίληψη (1 σελίδας η κάθε μια)
- Εισαγωγή
- Σκοπός της εργασίας
- Υλικά και μέθοδοι
- Αποτελέσματα
- Συζήτηση
- Βιβλιογραφία

Στο εξώφυλλο αυτής αναγράφονται τα εξής:

- Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Σχολή Περιβάλλοντος, Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής
- Τίτλος (θέμα) ΠΜ
- Ονοματεπώνυμο φοιτητή/τριας
- Ονοματεπώνυμο και ιδιότητα (π.χ. Επικ. Καθηγητής) επιβλέποντα
- Ονοματεπώνυμο και ιδιότητες των 2 μελών της εξεταστικής επιτροπής
- Μύρινα, Λήμνος, Μήνας, Έτος

Κριτήρια εξέτασης ΠΜ

Η εξέταση της ΠΜ γίνεται μόνο εφόσον ο φοιτητής οφείλει το πολύ τρία (3) μαθήματα για τη λήψη Πτυχίου.

Καθορισμός ημερομηνίας παρουσίασης, τρόπος εξέτασης και βαθμολόγησης ΠΜ

Όταν ο επιβλέπων καθηγητής, σε συνεννόηση με το φοιτητή, θεωρεί ότι η ΠΜ έχει ολοκληρωθεί, καθορίζουν από κοινού και σε συνεννόηση με τα άλλα δύο μέλη της εξεταστικής επιτροπής ημερομηνία παρουσίασης και εξέτασης της ΠΜ. Ο επιβλέπων καθηγητής ενημερώνει τη Γραμματεία για την ημερομηνία εξέτασης, η οποία ακολούθως ανακοινώνεται προς όλους τους διδάσκοντες του Τμήματος καθώς και τους φοιτητές (σε περίπτωση που αυτοί θελήσουν να παρευρίσκονται).

Μια τουλάχιστον βδομάδα πριν την καθορισμένη ημερομηνία παρουσίασης ο φοιτητής οφείλει να παραδώσει ισάριθμα βιβλιοδετημένα αντίτυπα (υπό μορφή δακτυλογραφημένου τεύχους) της ΠΜ σε κάθε μέλος της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής.

Η υποστήριξη της ΠΜ είναι προφορική ενώπιον της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής και άλλων πιθανώς διδασκόντων ή παρατηρητών φοιτητών. Η διάρκεια της παρουσίασης δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 30 λεπτά της ώρας. Ο φοιτητής θα πρέπει να είναι προετοιμασμένος να δεχθεί διευκρινιστικές ερωτήσεις ή / και εποικοδομητική κριτική από τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής ή και από άλλους παριστάμενους διδάσκοντες του Τμήματος ή και άλλων Τμημάτων. Τη συζήτηση με αφορμή την υποστήριξη της ΠΜ συντονίζει ο επιβλέπων καθηγητής. Μετά την παρουσίαση της ΠΜ, ο φοιτητής ενσωματώνει διορθώσεις και σχόλια που του έχουν γίνει πιθανά από τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής, και μέσα σε διάστημα 15 ημερών υποβάλλει τελικό βιβλιοδετημένο αντίτυπο της ΠΜ και ένα CD με την

τελική μορφή της εργασίας σε αρχείο pdf στη Γραμματεία του Τμήματος (τα οποία ακολούθως κατατίθεται μέσω της Γραμματείας στη Βιβλιοθήκη του Τμήματος).

Κατά την ημέρα της παρουσίασης, η τριμελής εξεταστική επιτροπή συνεδριάζει για τη βαθμολόγηση της εργασίας. Για τη βαθμολόγηση συνεκτιμούνται αφ' ενός μεν η ποιότητα της ΠΜ (κειμένου) και αφ' ετέρου η υποστήριξή της. Ο τελικός βαθμός προκύπτει από το μέσο όρο των τριών βαθμών των τριών μελών της εξεταστικής επιτροπής και αυτός κατατίθεται εγγράφως στη Γραμματεία του Τμήματος σε ειδικό για το σκοπό αυτό έντυπο, αφού προηγουμένως ο επιβλέπων καθηγητής έχει διαπιστώσει πως ο φοιτητής έχει καταθέσει στη Γραμματεία το τελικό (μετά και τις τυχόν διορθώσεις) αντίτυπο της εργασίας μαζί με το CD.

Ο ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός που μπορεί να λάβει μια ΠΜ είναι το πέντε (5). Σε περίπτωση αποτυχίας, ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα βελτίωσης της εργασίας και επανάληψης της εξέτασης. Η παρουσίαση της βελτιωμένης ΠΜ δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί σε χρονικό διάστημα μικρότερο των δύο μηνών από την προηγούμενη (αποτυχημένη) παρουσίαση. Αν ο φοιτητής αποτύχει και τη δεύτερη φορά, είναι υποχρεωμένος να δηλώσει ξανά το μάθημα της ΠΜ και να ακολουθήσει όλη την προβλεπόμενη διαδικασία, όπως περιγράφηκε παραπάνω.

Αλλαγή θέματος ΠΜ

Ένας φοιτητής έχει δικαίωμα μία (1) μόνο φορά να αλλάξει το θέμα της ΠΜ. Στην περίπτωση αυτή υποβάλλει σχετική αίτηση στη Γραμματεία όπου δηλώνει το νέο θέμα της ΠΜ. Η αίτηση αυτή υποχρεωτικά υπογράφεται και από τον επιβλέποντα καθηγητή. Η αλλαγή θέματος ΠΜ πρέπει υποχρεωτικά να επικυρωθεί από την ΠΓΣ του Τμήματος.

Αλλαγή επιβλέποντα καθηγητή ΠΜ

Ένας φοιτητής έχει δικαίωμα μία (1) μόνο φορά να αλλάξει επιβλέποντα καθηγητή με ταυτόχρονη αλλαγή θέματος της ΠΜ. Για την αλλαγή επιβλέποντα καθηγητή, ο φοιτητής υποβάλλει τεκμηριωμένη αίτηση στην ΠΓΣ του Τμήματος η οποία εξετάζει και εγκρίνει ή όχι την αλλαγή. Αν εγκριθεί η αλλαγή του επιβλέποντα, ο φοιτητής ξεκινά την εκτέλεση νέας ΠΜ με το νέο επιβλέποντα για την οποία ισχύουν όσα παραπάνω αναφέρονται.

Διδακτικές μονάδες, πιστωτικές μονάδες και συντελεστής βαρύτητας ΠΜ

Το μάθημα της ΠΜ αντιστοιχεί σε 9 διδακτικές μονάδες (ΔΜ) και 15 πιστωτικές μονάδες (ΠΜ, ECTS). Ο βαθμός που λαμβάνει ο φοιτητής στην ΠΜ υπολογίζεται με συντελεστή βαρύτητας δύο (2) κατά τον υπολογισμό του τελικού βαθμού του Πτυχίου².

²Διευκρινίζεται πως (σύμφωνα με την Υπουργική απόφαση υπ' αριθμ. Φ 141/Β3/2166, ΦΕΚ 308 τ.β. 18.6.1987) για τον υπολογισμό του βαθμού του Πτυχίου των φοιτητών πολλαπλασιάζεται ο βαθμός κάθε μαθήματος επί το συντελεστή βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων αυτών. Μαθήματα με 3 ή 4 ΔΜ έχουν συντελεστή βαρύτητας 1,5, ενώ μαθήματα με 5 ή 6 ΔΜ έχουν συντελεστή βαρύτητας 2,0.

3.5 Πρακτική Άσκηση

Η πρακτική άσκηση αποτελεί κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα του τετάρτου εξαμήνου (ΔΜ3 / ΠΜ5), και υλοποιείται με την εργασία των φοιτητών τους δύο καλοκαιρινούς μήνες (Ιούλιο και Αύγουστο) σε επιχειρήσεις και οργανισμούς τροφίμων σε όλη την Ελλάδα.

Σκοπός

Οι επιχειρήσεις τροφίμων αποτελούν το 26% των ελληνικών βιομηχανιών, και συμβάλουν στο 23% του εθνικού Α.Ε.Π., επομένως υπάρχει ικανός αριθμός επιχειρήσεων για την αποτελεσματική ένταξη των αποφοίτων του Τμήματος στην αγορά εργασίας του αντικειμένου σπουδών τους. Σε αυτά τα πλαίσια, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της πρακτικής άσκησης αποτελεί θεσμικό και βασικό μέρος των σπουδών του Τμήματος.

Πρόκειται για μία πρωτοποριακή και καινοτόμο πρακτική, η οποία αποβλέπει στους κάτωθι στόχους:

- Την δημιουργία κατάλληλων συνθηκών επικοινωνίας και γνωριμίας των φοιτητών με τις αντίστοιχες επιχειρήσεις για την διευκόλυνση του επαγγελματικού τους προσανατολισμού, και την εξεύρεση εργασίας μετά την αποφοίτηση.
- Την γνωριμία των φοιτητών με όσο το δυνατόν μεγαλύτερο φάσμα επιχειρήσεων τροφίμων και την εξοικείωση τους με τις βασικές αρχές οργάνωσης, λειτουργίας και ανάπτυξης τους.

- Την απόκτηση εμπειρίας των φοιτητών στην πρακτική εφαρμογή των σύγχρονων εξελίξεων των τροφίμων & της διατροφής, και της προσαρμογής στις διαδικασίες παραγωγής και πιστοποίησης των εν λόγω προϊόντων όπως αυτά υλοποιούνται σε βιομηχανικό επίπεδο.

Ο θεσμός της πρακτικής αποσκοπεί στην απόκτηση εμπειρίας στον τρόπο εφαρμογής, λειτουργίας και ανάπτυξης της επιχειρηματικότητας σε εθνικό επίπεδο. Ο θεσμός της πρακτικής φιλοδοξεί να φέρει τον φοιτητή σε άμεση επαφή με την επιχειρησιακή και εργασιακή πραγματικότητα και να συνδυάσει, στο μέτρο του δυνατού, την θεωρητική του κατάρτιση με την εμπειρική εξάσκηση και την γνωριμία με την παραγωγική διαδικασία.

Σχεδιασμός & Υλοποίηση

Όσοι από τους φοιτητές ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν στην Πρακτική Άσκηση, συμπληρώνουν σχετική έντυπη αίτηση και την υποβάλλουν στη Γραμματεία του Προγράμματος Πρακτικής Άσκησης πριν από την προθεσμία λήξης υποβολής των αιτήσεων, η οποία καθορίζεται με ανακοίνωση της Γραμματείας του Προγράμματος. Η επιλογή της συγκεκριμένης θέσης εργασίας για κάθε φοιτητή γίνεται από τον επιστημονικό υπεύθυνο της Π.Α., με βάση τις ακαδημαϊκές επιδόσεις, τις προτιμήσεις του φοιτητή, και τις προηγούμενες τοποθετήσεις του. Ιδιαίτερη μέριμνα και βαρύτητα δίδεται στην εξεύρεση επιχείρησης ή φορέα τροφίμων στην περιοχή μόνιμης κατοικίας του κάθε φοιτητή, έτσι ώστε να υπάρχει άμεση διασύνδεση με την «τοπική» αγορά εργασίας, αλλά και να εξασφαλίζεται αρμονική εργασία κατά την διάρκεια της πρακτικής στο εγγύς οικογενειακό περιβάλλον. Το πρόγραμμα της πρακτικής άσκησης εκπονείται με την υποστήριξη του γραφείου Απασχόλησης & Σταδιοδρομίας (ΔΑΣΤΑ) που λειτουργεί εντός του Τμήματος. Το πρόγραμμα της πρακτικής άσκησης για τα ακαδημαϊκά έτη 2010-2011 και 2011-2012 χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα πρακτικής άσκησης (Π.Π.Α.) του Πανεπιστημίου Αιγαίου, με αμειβόμενες τις θέσεις εργασίας για τους φοιτητές και κάλυψη των ασφαλιστικών εισφορών τους. Υπολογίζεται ότι το 80% και άνω των δευτεροετών φοιτητών θα εντάσσονται στην πρακτική άσκηση κάθε χρόνο.