

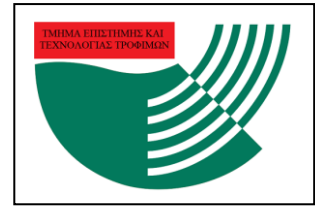


ΔΙΕΘΝΕΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ



ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 2023

ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΗ

ΙΜΣΙΡΙΔΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ

ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΔΙ.ΠΑ.Ε., 2023

Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ («μήνυμα Προέδρου του Τμήματος»)	1
ΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ	3
1.1 Γενικές Πληροφορίες	3
1.2 Δομή και Ακαδημαϊκή Οργάνωση	3
1.3 Η Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη	5
Η ΠΟΛΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	6
1.4 Γεωγραφικά και Δημογραφικά Στοιχεία	6
1.5 Ιστορικά Στοιχεία	7
1.6 Χρήσιμες πληροφορίες μετακινήσεων	8
ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	8
ΤΟ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	10
1.7 Σκοπός του Π.Π.Σ. του Τμήματος.....	10
1.8 Απονεμόμενος τίτλος και επίπεδο προσόντων.....	10
1.9 Επαγγελματικές Προοπτικές για τους Απόφοιτους	11
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ	13
1.10 Διάρκεια Σπουδών	13
1.11 Εγγραφή	13
1.12 Ακαδημαϊκό ημερολόγιο και ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων	14
1.13 Ειδικές ρυθμίσεις για αναγνώριση της πρότερης μάθησης	14
1.14 Δήλωση μαθημάτων - Ανανέωση εγγραφής.....	15
1.14.1 Δήλωση Προτίμησης για την Τοποθέτηση σε Εργαστηριακά Τμήματα	15
1.15 Ακαδημαϊκή Ταυτότητα - Φοιτητικό Πάσο	15
1.16 Διδακτικά Βοηθήματα.....	16
1.17 Μαθήματα Σπουδών.....	16
1.18 Εξετάσεις	18
1.19 Πτυχιακή / Διπλωματική Εργασία	21
1.20 Πρακτική άσκηση.....	29
1.21 Βαθμός Πτυχίου - Ανακήρυξη Πτυχιούχου	32
1.22 Πιστοποιητικό Αποφοίτησης - Αναλυτική Βαθμολογία – Παράρτημα Διπλώματος	33
1.23 Πιστοποίηση Ψηφιακών Δεξιοτήτων.....	33
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	34
1.24 Το προσωπικό του Τμήματος	34
1.25 Αρμοδιότητες και Λειτουργία Γραμματείας	36
1.26 Ο Θεσμός του Ακαδημαϊκού Συμβούλου	37
1.27 Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Έργου	37
ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	38
1.28 Εργαστηριακοί Χώροι και Εξοπλισμός.....	38

1.29	Αίθουσες Διδασκαλίας.....	38
1.30	Ηλεκτρονική Μάθηση	39
1.31	Θεσμοθετημένα και Ερευνητικά Εργαστήρια.....	39
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ		
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....		
1.32	Πίνακας Ι. Συνοπτική παρουσίαση Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών.....	41
1.33	Πίνακας ΙΙ. Μαθήματα Επιλογής	44
1.34	Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών ανά Εξάμηνο.....	46
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ		
50		
1.35 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ποιότητα, Παραγωγή και Διοίκηση στη		
Βιομηχανία		
Τροφίμων.....		
50		
1.35.1	Ιστορία	50
1.35.2	Αντικείμενο – Σκοπός Μεταπτυχιακού Προγράμματος.....	50
1.35.3	Μεταπτυχιακός τίτλος που απονέμεται	51
1.35.4	Κατηγορίες Πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί	51
1.35.5	Χρονική διάρκεια σπουδών.....	51
1.35.6	Πρόγραμμα Μαθημάτων ανά εξάμηνο	51
1.35.7	Αριθμός εισακτέων	52
1.35.8	Προσωπικό.....	52
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ		
50		
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ		
56		
1.37	Γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων (Erasmus).....	56
1.38	Βιβλιοθήκη	57
1.39	Φοιτητική Λέσχη.....	58
1.40	Φοιτητική Εστία	58
1.41	Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη	58
1.42	Γυμναστήριο	59
1.43	Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες	59
1.44	Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου – Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες	59
ΔΙΕΘΝΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ Π.Π.Σ. ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ.....		
61		
ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ		
65		
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ		
ΣΠΟΥΔΩΝ		
66		
1.45	Μαθήματα 1ου Εξαμήνου.....	66
ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ.....		
66		
ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ.....		
68		

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	70
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	72
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	74
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	76
ΦΥΣΙΚΗ	77
1.46 Μαθήματα 2ου Εξαμήνου.....	80
ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	80
ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	82
ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.....	84
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ	87
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	88
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ.....	90
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	94
1.47 Μαθήματα 3ου Εξαμήνου.....	96
ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	96
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι – ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	98
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	101
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	104
ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	107
1.48 Μαθήματα 4ου Εξαμήνου.....	110
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	110
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι	113
ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	115
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ.....	117
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΙΡΗΣΕΩΝ	120
ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ - ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ	122
ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	123

1.49	Μαθήματα 5ου Εξαμήνου	125
	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II	125
	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	127
	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	129
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ.....	131
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	134
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ.....	137
	ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	140
1.50	Μαθήματα 6 ^{ου} Εξαμήνου	143
	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ	143
	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	146
	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	148
	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	150
	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	151
	ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ-ΒΙΟΪΛΙΚΑ	154
	ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ.....	156
	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	158
	ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ	161
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ.....	162
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ	164
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ.....	166
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ	169
1.51	Μαθήματα 7 ^{ου} Εξαμήνου	172
	ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΑ	172
	ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	174
	ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	175
	ΕΠΙΜΟΛΥΝΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	179

ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	181
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	183
1.52 Μαθήματα 8 ^{ου} Εξαμήνου	185
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	185
ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ	188
ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	192
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ	195
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	197
ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	199
1.53 Μαθήματα 9 ^{ου} Εξαμήνου	201
ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	201
1.54 Μαθήματα 10 ^{ου} Εξαμήνου	203
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ.....	203

ΠΡΟΛΟΓΟΣ («μήνυμα Προέδρου του Τμήματος»)

Αγαπητοί φοιτητές,

με χαρά και τιμή σας καλωσορίζω στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων. Ο Οδηγός Σπουδών περιλαμβάνει χρήσιμες αλλά και απαραίτητες πληροφορίες για τις σπουδές σας στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων. Στο κείμενο που ακολουθεί θα βρείτε τους στόχους και την οργάνωση των σπουδών, πληροφορίες για τα επιμέρους μαθήματα, το προσωπικό του Τμήματος και τις υποδομές, τους κανονισμούς και τις προϋποθέσεις παρακολούθησης μαθημάτων, καθώς και στοιχεία που αφορούν τη συνέχεια των σπουδών για την απόκτηση μεταπτυχιακού και διδακτορικού τίτλου σπουδών. Χαίρομαι που θα μοιραστείτε μαζί με εμάς τους καθηγητές σας και το εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό του Τμήματος, το συναρπαστικό, διεπιστημονικό και συνεχώς εξελισσόμενο επιστημονικό πεδίο της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων. Εύχομαι καλή επιτυχία στις σπουδές σας και σας διαβεβαιώ ότι τόσο εγώ όσο και το υπόλοιπο προσωπικό του Τμήματος βρισκόμαστε δίπλα σας κατά την φοιτητική σας πορεία.

Η Πρόεδρος του Τμήματος



***Καλογιάννη Ελένη
Καθηγήτρια***

ΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Γενικές Πληροφορίες

Το Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος (Δι.ΠΑ.Ε.), με έδρα τη Θεσσαλονίκη, ιδρύθηκε με το άρθρο 1 του ν. 3391/2005 (Α' 240) οργανώνεται και λειτουργεί ως Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α.Ε.Ι.) πανεπιστημιακού τομέα σύμφωνα με την παράγραφο 1 και την περίπτωση α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του ν. 4485/2017 (Α' 114).

Με τον Νόμο 4610/2019 (ΦΕΚ 70/Α'/7-5-2019) ιδρύθηκαν σε αυτό επτά (7) Σχολές με τα αντίστοιχα σε κάθε μία από αυτές Τμήματα. Επίσης στο Δι.ΠΑ.Ε. λειτουργεί Πανεπιστημιακό Κέντρο Διεθνών Προγραμμάτων Σπουδών, με έδρα τη Θεσσαλονίκη, ως ακαδημαϊκή μονάδα του ιδρύματος.

Στο Πανεπιστημιακό Κέντρο Διεθνών Προγραμμάτων Σπουδών ιδρύονται τα εξής Τμήματα:

α) Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών, το οποίο εντάσσεται στη Σχολή Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών.

β) Επιστήμης και Τεχνολογίας, το οποίο εντάσσεται στη Σχολή Επιστήμης και Τεχνολογίας.

Τα παραπάνω Τμήματα έχουν έδρα σε διαφορετικές πόλεις της Βορείου Ελλάδος.

Τα περισσότερα βρίσκονται κυρίως συγκεντρωμένα σε τέσσερις πανεπιστημιούπολεις: της Θέρμης (όπου βρίσκεται και η έδρα του Πανεπιστημίου), της Σίνδου, των Σερρών και της Καβάλας.

Δομή και Ακαδημαϊκή Οργάνωση

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία κάθε Πανεπιστήμιο υποδιαιρείται σε Σχολές, που καλύπτουν ένα σύνολο συγγενών επιστημονικών κλάδων, ώστε να εξασφαλίζεται ο απαραίτητος συντονισμός για τη διασφάλιση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Μία Σχολή υποδιαιρείται σε επιμέρους Τμήματα που αποτελούν και τις βασικές ακαδημαϊκές μονάδες. Οι εν λόγω μονάδες, καλύπτουν το γνωστικό αντικείμενο ενός συγκεκριμένου επιστημονικού πεδίου και χορηγούν το αντίστοιχο πτυχίο/δίπλωμα. Οι Σχολές προπτυχιακών σπουδών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος - με τα Τμήματά τους - έχουν ως εξής:

Σχολή	Τμήματα
Σχολή Οικονομίας και Διοίκησης, με έδρα τη Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none">• Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας, (Κατερίνη)• Διοίκησης Οργανισμών, Μάρκετινγκ και Τουρισμού (Θεσσαλονίκη)• Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας (Καβάλα)• Λογιστικής και Πληροφοριακών Συστημάτων (Θεσσαλονίκη)• Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής, (Καβάλα)• Οικονομικών Επιστημών (Σέρρες)• Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων (Σέρρες)
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, με έδρα τη Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none">• Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία (Θεσσαλονίκη)• Βιβλιοθηκονομίας, Αρχειονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης (Θεσσαλονίκη)

Σχολή Επιστημών Υγείας, με έδρα τη Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none"> • Βιοϊατρικών Επιστημών (Θεσσαλονίκη) • Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας (Θεσσαλονίκη) • Μαιευτικής (Θεσσαλονίκη) • Νοσηλευτικής (Θεσσαλονίκη) και Παράρτημα του Τμήματος (Διδυμότειχο) • Φυσικοθεραπείας (Θεσσαλονίκη)
Σχολή Μηχανικών, με έδρα τις Σέρρες	<ul style="list-style-type: none"> • Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (Θεσσαλονίκη) • Μηχανικών Περιβάλλοντος (Θεσσαλονίκη) • Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων (Θεσσαλονίκη) • Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών (Σέρρες) • Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής (Σέρρες) • Μηχανολόγων Μηχανικών (Σέρρες) • Πολιτικών Μηχανικών (Σέρρες)
Σχολή Επιστημών Σχεδιασμού, με έδρα τις Σέρρες	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργικού Σχεδιασμού και Ένδυσης (Κιλκίς) • Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής (Σέρρες)
Σχολή Θετικών Επιστημών, με έδρα την Καβάλα	<ul style="list-style-type: none"> • Πληροφορικής (Καβάλα) • Φυσικής (Καβάλα) • Χημείας (Καβάλα)
Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών, με έδρα τη Δράμα	<ul style="list-style-type: none"> • Αγροτικής Βιοτεχνολογίας και Οινολογίας (Δράμα) • Γεωπονίας (Θεσσαλονίκη) • Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος (Δράμα) • Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων (Θεσσαλονίκη)
Σχολή Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών, με έδρα τη Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none"> • Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών και Οικονομικών Επιστημών (Θεσσαλονίκη)
Σχολή Επιστήμης και Τεχνολογίας με έδρα τη Θεσσαλονίκη	<ul style="list-style-type: none"> • Επιστήμης και Τεχνολογίας (Θεσσαλονίκη)

Η διοίκηση της εκάστοτε Σχολής ασκείται από την Κοσμητεία και τον Κοσμήτορά της.

Η Κοσμητεία της Σχολής απαρτίζεται :

- ✓ από τον/την Κοσμήτορα της Σχολής,
- ✓ τους Προέδρους των Τμημάτων, και
- ✓ από εκπροσώπους των μελών Ε.ΤΕ.Π., Ε.ΔΙ.Π. και των φοιτητών.

Η διοίκηση του Τμήματος ασκείται από:

- τη Συνέλευση του Τμήματος,

- το Διοικητικό Συμβούλιο, και
- τον/την Πρόεδρο του Τμήματος.

Η Συνέλευση του Τμήματος απαρτίζεται από τα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού του Τμήματος και εκπροσώπους του τεχνικού προσωπικού, των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών.

Όργανα των (θεσμοθετημένων) κατευθύνσεων (Τομέων) των Τμημάτων (όπου υπάρχουν αυτές) είναι η Συνέλευση και ο Διευθυντής του Τομέα. Η Συνέλευση Τομέα απαρτίζεται από τα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού της εκάστοτε κατεύθυνσης και εκπροσώπους των φοιτητών.

Η Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη

Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων ανήκει στη Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών η οποία έχει έδρα την πόλη της Δράμας. Το Τμήμα εδρεύει και στεγάζεται στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη, η οποία βρίσκεται δυτικά της Θεσσαλονίκης, στην περιοχή της Σίνδου του Δήμου Δέλτα, όπου βρίσκεται και η βιομηχανική ζώνη της πόλης. Οι ιδιόκτητες εγκαταστάσεις της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης βρίσκονται 17 χιλιόμετρα από το κέντρο της Θεσσαλονίκης, στην έξοδο της εθνικής οδού Θεσσαλονίκης – Αθηνών, προς τη Σίνδο. Απλώνονται σε μια έκταση 1.600 στρεμμάτων, το μεγαλύτερο μέρος της οποίας, περί τα 1000 στρέμματα, καταλαμβάνει το αγρόκτημα, με θερμοκήπια, καλλιέργειες, στάβλους, πτηνοτροφείο, εγκαταστάσεις προσωπικού, χώρους εκπαίδευσης και γραφεία υπηρεσίας αγροκτήματος. Η συνολική επιφάνεια των κτιρίων φθάνει τα 35.000 τμ, όπου φιλοξενούνται τα τμήματα σπουδών και οι κεντρικές διοικητικές υπηρεσίες.

Στην Εικόνα 1 εμφανίζεται ο χάρτης της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης του ΔΙ.ΠΑ.Ε. με επισημασμένα (με κόκκινο χρώμα), τα κτίρια στα οποία βρίσκονται οι υποδομές (εκπαιδευτικές και ερευνητικές) του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων.

Ημαθίας στα νοτιοδυτικά, ο Νομός Πέλλας στα δυτικά, ο Νομός Κιλκίς στα βόρεια, ο Νομός Σερρών στα ανατολικά και ο Νομός Χαλκιδικής στα νότια.

Ο Νομός Θεσσαλονίκης ήταν ένας από τους 54 νομούς της Ελλάδας και ένας από τους επτά της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, ενώ από το 2011 αποτελεί τη Μητροπολιτική Ενότητα Θεσσαλονίκης, μία από τις 74 περιφερειακές ενότητες της χώρας, και μία από τις επτά της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Πρωτεύουσα του νομού είναι η ομώνυμη μεγαλούπολη, Θεσσαλονίκη. Είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος νομός σε έκταση στη Βόρεια Ελλάδα (μετά τον Νομό Σερρών), και ο δεύτερος μεγαλύτερος σε πληθυσμό νομός της Ελλάδας. Η Μητροπολιτική Ενότητα Θεσσαλονίκης είναι η μεγαλύτερη σε πληθυσμό περιφερειακή ενότητα της χώρας.

Η Νομαρχία Θεσσαλονίκης δημιουργήθηκε όταν η περιοχή ενσωματώθηκε στο Βασίλειο της Ελλάδος, μετά τον Πρώτο Βαλκανικό Πόλεμο το 1914. Η έκτασή της ήταν τότε η μεγαλύτερη στην Ελλάδα, καλύπτοντας περίπου το 7% της Ελλάδας. Οι νομοί της Πέλλας, της Χαλκιδικής και του Κιλκίς, οι οποίοι αρχικά αποτέλεσαν τμήματα του Νομού Θεσσαλονίκης, χωρίστηκαν με αναγκαστικό νόμο το 1917, το 1924 και το 1934 αντίστοιχα, ενώ μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο συστάθηκαν επίσης με αναγκαστικό νόμο και οι νομοί Ημαθίας (1946) και Πιερίας (1949), παίρνοντας ο νομός την σημερινή του έκταση.

Η Μητροπολιτική Ενότητα Θεσσαλονίκης είναι μία από τις επτά περιφερειακές ενότητες στις οποίες διαιρείται η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Από την 1-1-2011 η Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης διαιρείται σε 14 δήμους:

1. Δήμος Θεσσαλονίκης με έδρα τη Θεσσαλονίκη
2. Δήμος Κορδελιού – Εύοσμου με έδρα τον Εύοσμο
3. Δήμος Νεάπολης – Συκεών με έδρα τις Συκιές
4. Δήμος Παύλου Μελά με έδρα τη Σταυρούπολη
5. Δήμος Αμπελοκήπων – Μενεμένης με έδρα τους Αμπελόκηπους
6. Δήμος Πυλαίας – Χορτιάτη με έδρα το Πανόραμα και ιστορική έδρα το Χορτιάτη
7. Δήμος Χαλκηδόνος με έδρα τα Κουφάλια και ιστορική έδρα τη Γέφυρα
8. Δήμος Δέλτα με έδρα τη Σίνδο
9. Δήμος Ωραιοκάστρου με έδρα το Ωραιόκαστρο
10. Δήμος Λαγκαδά με έδρα τον Λαγκαδά και ιστορική έδρα τον Λαχανά
11. Δήμος Θερμαϊκού με έδρα την Περαιά
12. Δήμος Θέρμης με έδρα τη Θέρμη
13. Δήμος Βόλβης με έδρα το Σταυρό
14. Δήμος Καλαμαριάς με έδρα την Καλαμαριά.

Ιστορικά Στοιχεία

Η πόλη **Θεσσαλονίκη** είναι η μεγαλύτερη σε έκταση και πληθυσμό πόλη του γεωγραφικού διαμερίσματος της Μακεδονίας και δεύτερη μεγαλύτερη στην Ελλάδα. Η Θεσσαλονίκη ιδρύθηκε το 315 π. Χ. από τον Κάσσανδρο και έλαβε το όνομά της προς τιμήν της συζύγου του, Θεσσαλονίκης, η οποία ήταν ετεροθαλής αδελφή του Μεγάλου Αλεξάνδρου και κόρη του Φιλίππου Β΄. Τον 2ο π.Χ. αιώνα η πόλη κατακτήθηκε από τους Ρωμαίους και αποτέλεσε έδρα της ρωμαϊκής επαρχίας της Μακεδονίας. Απέκτησε τον τίτλο της «συμβασιλεύουσας» πόλης κατά τη Βυζαντινή Αυτοκρατορία, με αποκορύφωμα την περίοδο του 14ου αιώνα, ο οποίος χαρακτηρίζεται ως ο βυζαντινός «χρυσός αιώνας της Θεσσαλονίκης». Μετά την άλωσή της από τους Οθωμανούς το 1432, παρέμεινε στην Οθωμανική Αυτοκρατορία για περίπου πέντε αιώνες. Μετά την ένταξή της στον κορμό του Ελληνικού Κράτους το 1912, ο πληθυσμός της πόλης παρουσίασε σημαντικές μεταβολές. Η πολεοδομική και αρχιτεκτονική της αναδιοργάνωση επιταχύνθηκε από τη μεγάλη πυρκαγιά του 1917. Ο πληθυσμός του πολεοδομικού συγκροτήματος υπολογίζεται σε 788.191 κατοίκους, κατά την απογραφή του 2021. Η Θεσσαλονίκη βρίσκεται στο δυτικό τμήμα της περιφερειακής ενότητας Θεσσαλονίκης, στο μυχό του Θερμαϊκού κόλπου, απέναντι από τον Όλυμπο. Νοτιοανατολικά της πόλης υψώνεται το όρος Χορτιάτης και βορειοδυτικά απλώνεται η πεδιάδα της Θεσσαλονίκης, που συμπληρώνει τις ανάγκες της Θεσσαλονίκης σε ύδρευση. Η

πεδιάδα ευνόησε την οικονομική ανάπτυξη της πόλης και της γύρω περιοχής, καθώς σχηματίστηκε σταδιακά από τις προσχώσεις των ποταμών που διαρρέουν το νομό κι έτσι είναι ιδιαίτερα εύφορη. Οι τρεις αυτοί ποταμοί, ο Αξιός, ο Λουδίας και ο Εχέδωρος, εκβάλλουν δυτικά της πόλης, ενώ ακόμα νοτιότερα εκβάλλει ο Αλιάκμονας. Το Δέλτα του Αξιού αποτελεί υγροβιότοπο 22.000 στρεμμάτων ιδιαίτερης σημασίας, που προστατεύεται από τη Σύμβαση Ραμσάρ. Η Θεσσαλονίκη περιλαμβάνει έξι Δήμους και μία Δημοτική Ενότητα, που αποτελούν το Πολεοδομικό Συγκρότημα της Θεσσαλονίκης (ΠΣΘ).

Η Σίνδος (παλαιότερα γνωστή ως Τεκελί) είναι κωμόπολη της Περιφερειακής Ενότητας Θεσσαλονίκης, έδρα της Δημοτικής Ενότητας Εχεδώρου και του Δήμου Δέλτα. Έχει πληθυσμό 9.289 κατοίκους, βρίσκεται βορειοδυτικά της Θεσσαλονίκης σε απόσταση 14 χιλιομέτρων και σε απόσταση 2 χιλιομέτρων δυτικά του ποταμού Γαλλικού. Βόρεια της κωμόπολης, σε μικρή απόσταση, βρίσκεται η Βιομηχανική Περιοχή Θεσσαλονίκης, μία από τις μεγαλύτερες βιομηχανικές ζώνες της Ελλάδας. Στην κωμόπολη βρίσκονται οι εγκαταστάσεις του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος (παράρτημα Θεσσαλονίκης). Επίσης, δίπλα στο χώρο του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος υπάρχει το ΚΕΘΕΑ – ΙΘΑΚΗ, που είναι κέντρο αποτοξίνωσης ναρκωτικών. Αποτελεί αρχαία πόλη που αναφέρεται από τον Ηρόδοτο, με σημαντικά αρχαιολογικά ευρήματα που σήμερα εκτίθενται στο Αρχαιολογικό Μουσείο Θεσσαλονίκης. Κατά τους Βαλκανικούς Πολέμους, στη Σίνδο έλαβαν χώρα οι διαπραγματεύσεις για την παράδοση της Θεσσαλονίκης. Η Σίνδος καθίσταται εύκολα προσβάσιμη μέσω της Εγνατίας Οδού (κόμβος 20). Επιπλέον, η Σίνδος διαθέτει σιδηροδρομικό σταθμό επί της γραμμής Αθήνας-Θεσσαλονίκης, και από το 2007 εξυπηρετείται από τον προαστιακό σιδηρόδρομο Θεσσαλονίκης. Επίσης, συνδέεται με την Θεσσαλονίκη με λεωφορειακές γραμμές του ΟΑΣΘ. Το λεωφορείο του ΟΑΣΘ Νο. 52 εξυπηρετεί τη μετακίνηση από και προς την Αλεξάνδρεια πανεπιστημιούπολη.

Χρήσιμες πληροφορίες μετακινήσεων

<https://ktelthes.gr/el/>. Πληροφορίες για τα ΚΤΕΛ Θεσσαλονίκης

<https://www.taxiwind.gr/index.php>. Πληροφορίες για ταξί στη Θεσσαλονίκη

<https://www.travelplanet24.com/aktoploikoi-proorismoj/aktoploika-thessaloniki>.

Πληροφορίες για ακτοπλοικά εισιτήρια από και προς την πόλη της Θεσσαλονίκης

<https://www.vrisko.gr/dir/nosokomeia-kentra-ygeias/sindos/>. Πληροφορίες για το Ιατροκοινωνικό Κέντρο Σίνδου καθώς και για το κέντρο Υγείας στη Χαλάστρα.

<https://www.xo.gr/profile/profile-910858308/el/>. Αστυνομικό Τμήμα της Σίνδου.

ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων της Σχολής Γεωτεχνικών Επιστημών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος ιδρύθηκε τον Μάιο του 2019 με τον Ν. 4610 (ΦΕΚ 90/Α΄/07-05-2019) «Συνέργειες Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι., πρόσβαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, πειραματικά σχολεία, Γενικά Αρχεία του Κράτους και λοιπές διατάξεις».

Πριν από αυτό υπήρχει το Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων του ΑΤΕΙΘ. Το Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων λειτούργησε από την ίδρυση των ΚΑΤΕ (Κέντρα Ανώτερης Τεχνικής Εκπαίδευσης) που ιδρύθηκαν με το νόμο 652/1970 και μετεξελίχθηκαν στα ΚΑΤΕΕ (Κέντρα Ανώτερης Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης) βάσει του νόμου 576/1977. Μετά την κατάργηση των ΚΑΤΕΕ και την ταυτόχρονη ίδρυση των Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΤΕΙ) με το νόμο 1404/1983, το Τμήμα λειτούργησε με την ίδια διάρθρωση μέχρι το 1985. Στη συνέχεια το Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων μαζί με το Τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας αποτέλεσαν την Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής, η οποία με την προσθήκη του νεοσυσταθέντος

(από συγχωνεύσεις) τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων το 2013, μετεξελίχθηκε στην Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής (ΣΤΕΓΤΕΤΡΟΔ). Με το Νόμο 4610/ΦΕΚ αρ.70/7-5-2019 το Τμήμα μετονομάστηκε σε Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων και ανήκει πια στη Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών του ΔΙΠΑΕ.

Το Τμήμα έχει ως σκοπό την εκπαίδευση των φοιτητών του πρώτου, δεύτερου και τρίτου κύκλου σπουδών στο αντικείμενο της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, που είναι ο κλάδος της Επιστήμης, στον οποίο βιολογικές, φυσικές, χημικές και μηχανικές επιστήμες χρησιμοποιούνται για τη μελέτη της φύσης των τροφίμων και των αιτιών που προκαλούν τις αλλοιώσεις τους. Επίσης, ο κλάδος αυτός μελετά και τις αρχές στις οποίες στηρίζεται η επεξεργασία των τροφίμων, με σκοπό την εφαρμογή των γνώσεων αυτών στην παραγωγή, τον έλεγχο, τη συντήρηση, τη συσκευασία, τη διανομή και τη χρήση ασφαλών, θρεπτικών και οργανοληπτικά αποδεκτών από τον καταναλωτή τροφίμων. Ο κύριος στόχος του Τμήματος είναι η κατάρτιση καλά εκπαιδευμένων πτυχιούχων Επιστημόνων και Τεχνολόγων Τροφίμων, που να είναι σε θέση να στελεχώσουν με επιτυχία τομείς της ελληνικής οικονομίας οι οποίοι ασχολούνται με τα τρόφιμα. Επίσης, να προάγει τη γνώση που αφορά την Επιστήμη και την Τεχνολογία των Τροφίμων μέσω της επιστημονικής έρευνας που διεξάγεται από το προσωπικό του.



Εικόνα 2. Όψη του κτιρίου του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων

ΤΟ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Σκοπός του Π.Π.Σ. του Τμήματος

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων αποσκοπεί στην σε βάθος, ενδεδειγμένη και πολυδιάστατη εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματος σε όλες τις απαραίτητες θεματικές ενότητες που άπτονται της σύγχρονης Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων. Το ΠΠΣ του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων στοχεύει στην κατάρτιση καλά εκπαιδευμένων επιστημόνων στον Τομέα των Τροφίμων καθώς και στην άμεση επαγγελματική τους αποκατάσταση. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη διατήρηση της ποιότητας, τη βελτίωση της γενικότερης ακαδημαϊκής δραστηριότητας, την αριστεία στην επιστημονική έρευνα, την παροχή υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης, καθώς και τη σύνδεση της εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας.

Τα γνωστικά αντικείμενα που είναι απαραίτητα για την κάλυψη από επιστημονική και τεχνολογική σκοπιά των αναγκών της βιομηχανίας τροφίμων/ποτών άπτονται της Επιστήμης Τροφίμων (Χημεία Τροφίμων, Μικροβιολογία Τροφίμων, Έλεγχος Ποιότητας κλπ.), της Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων όπως και των Τεχνολογιών επεξεργασίας εξειδικευμένων, σε συγκεκριμένες κατηγορίες, τροφίμων που είναι σημαντικά στην ελληνική παραγωγή (γαλακτοκομικά, ελαιόλαδο, σιτηρά, κλπ.). Επιπλέον, στις βασικές γνωστικές περιοχές του Προγράμματος Σπουδών περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων: βιομηχανικές ζυμώσεις με σκοπό την σύνθεση και παραγωγή προβιοτικών/ή και πρεβιοτικών προϊόντων τροφίμων, τα λειτουργικά τρόφιμα/τροφοφάρμακα, ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη νέων προϊόντων, η βιωσιμότητα και η αειφορία, η διδασκαλία αναλυτικών μεθόδων με τεχνολογία αιχμής για την αντιμετώπιση περιπτώσεων απάτης (food fraud) και η διασφάλιση της γνησιότητάς τους (food authenticity), ιδιαίτερα για προϊόντα με ονομασία προέλευσης, η μετανάστευση ή η παρουσία επιμολυντών ουσιών στα τρόφιμα όπως βιοτοξίνες, πλαστικοποιητές και μονομερή από τα υλικά συσκευασίας, βαρέα μέταλλα, φυτοφάρμακα, ραδιενεργές ενώσεις, ορμόνες κλπ. Τα γνωστικά αυτά αντικείμενα πλαισιώνονται και με σειρά άλλων μαθημάτων με υποστηρικτικό αλλά ουσιώδη ρόλο, ώστε οι φοιτητές να κατανοούν καλύτερα τη βαρύνουσα σημασία των προαναφερθέντων γνωστικών αντικειμένων, και να αποκτούν σφαιρικές γνώσεις σε σύγχρονους τομείς της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων. Αυτά τα γνωστικά αντικείμενα πραγματεύονται φυσικές μεθόδους, νέα εργαλεία στατιστικής ανάλυσης, βιολογικές τεχνικές, θέματα μετρήσεων και ρύθμισης των διεργασιών στην βιομηχανία κλπ.

Απονεμόμενος τίτλος και επίπεδο προσόντων

Ο απονεμόμενος τίτλος σπουδών είναι το πτυχίο του Επιστήμονα και Τεχνολόγου Τροφίμων. Οι απόφοιτοι του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων αποκτούν τις απαραίτητες επιστημονικές και τεχνικές γνώσεις, ώστε να ασχολούνται είτε αυτοδύναμα είτε σε συνεργασία με άλλους επιστήμονες με τη μελέτη, έρευνα και εφαρμογή της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων πάνω σε σύγχρονους και ειδικούς τομείς που αφορούν την αγορά εργασίας, όπως:

α) με την παραγωγή και τον ποιοτικό έλεγχο των τροφίμων καθώς και τις υπηρεσίες ελέγχου και διακίνησης των τροφίμων.

β) με την εμπορία και διακίνηση εξοπλισμού βιομηχανιών και βιοτεχνιών τροφίμων και πρόσθετων υλών.

γ) με την ίδρυση και λειτουργία εργαστηρίων ανάλυσης και ελέγχου τροφίμων, σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που χορηγούν τις σχετικές άδειες τα αρμόδια Υπουργεία που έχουν την ευθύνη ελέγχου των εργαστηρίων αυτών.

δ) με την εκπόνηση ή συμμετοχή στην εκπόνηση μελετών οικονομοτεχνικής σκοπιμότητας για την ίδρυση ή επέκταση βιομηχανιών τροφίμων.

ε) με τη συμμετοχή στην εκπόνηση μελετών και στην επίβλεψη για την κατασκευή ή επέκταση βιομηχανιών τροφίμων.

στ) με την άσκηση κάθε άλλης δραστηριότητας σε επαγγελματικά αντικείμενα που θα προκύπτουν από την εξέλιξη της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων.

ζ) με την άσκηση καθηκόντων εμπειρογνώμονα σε αγορανομικά δικαστήρια ή άλλα δικαστήρια και σε υπηρεσίες ελέγχου τροφίμων για την πιστοποίηση της ποιότητας και καταλληλότητας των τροφίμων.

η) να μπορεί να εξελίσσεται σε όλο το φάσμα της διοικητικοτεχνικής ιεραρχίας σε βιομηχανίες και βιοτεχνίες τροφίμων και υπηρεσίες τροφίμων.

θ) να απασχολείται σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης σύμφωνα με την κάθε φορά ισχύουσα νομοθεσία, να μπορεί επίσης να απασχοληθεί και ως μέλος ερευνητικών ομάδων σε θέματα της ειδικότητάς του.

ι) να απασχολείται στη διακίνηση και προώθηση (marketing) των μεταποιημένων τροφίμων στις αλυσίδες καταστημάτων.

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος εξασφαλίζει στους αποφοίτους του - με βάση τις εξειδικευμένες επιστημονικές και τεχνικές γνώσεις που έχουν αποκτήσει - ότι μπορούν να ασχοληθούν είτε αυτοδύναμα, είτε σε συνεργασία με άλλους επιστήμονες, με τη μελέτη, έρευνα και εφαρμογή της Τεχνολογίας πάνω σε σύγχρονους τομείς της Επιστήμης τροφίμων, της συντήρησης, επεξεργασίας και ποιοτικού ελέγχου των τροφίμων, της αξιοποίησης των υποπροϊόντων και να συμμετέχουν επίσης στο βιολογικό καθαρισμό των αποβλήτων των βιομηχανιών τροφίμων.

Το επίπεδο προσόντων του απονεμόμενου τίτλου σπουδών αντιστοιχεί στο επίπεδο 6 (πτυχίο ανώτατης εκπαίδευσης)

Επαγγελματικές Προοπτικές για τους Απόφοιτους

Οι απόφοιτοι του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων (πενταετές πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος), εντάσσονται στον κλάδο ΠΕ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ. Ο κλάδος αυτός (και η αντίστοιχη ειδικότητα) προσδιορίζει ως μοναδικό προσόν διορισμού στο δημόσιο την κατοχή Πτυχίου ΠΕ Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων. Επί παραδείγματι σε ήδη δημοσιευμένο διαγωνισμό του ΑΣΕΠ, όπου αποτυπώνονται οι κωδικοί θέσεων για τους αποφοίτους του ΠΠΣ: i) ο κωδ. θέσης 409 αφορά τον κλάδο ΠΕ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, με διακριτό κωδ. 112 (5ετές ΠΠΣ) ii) κωδ. θέσης 523 αφορά τον κλάδο ΤΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, με διακριτό κωδ. 222 (4ετές ΠΠΣ, παλιοί φοιτητές). Σε ότι αφορά τον δημόσιο τομέα οι πτυχιούχοι του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων μπορούν να απασχοληθούν στο Υπουργείο Υγείας (θέσεις σε όλα τα Νοσοκομεία της Ελλάδας), στο Υπουργείο Παιδείας (θέσεις καθηγητών Τεχνολόγων Τροφίμων στα Επαγγελματικά Λύκεια), στο Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων (στη Διεύθυνση Αγορανομικών Ελέγχων), στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (θέσεις στον Ενιαίο Φορέα Ελέγχου Τροφίμων - ΕΦΕΤ), στις Περιφερειακές Διευθύνσεις Ποιοτικού Ελέγχου Τροφίμων, στον Ελληνικό Οργανισμό Γάλακτος, στο Γενικό Χημείο του Κράτους, όπως επίσης και στις Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης και Αποχέτευσης.

Το μεγαλύτερο μέρος των αποφοίτων του ΠΠΣ καλείται να στελεχώσει τον ιδιωτικό τομέα αναλαμβάνοντας θέσεις ευθύνης, εξελισσόμενο σε όλες τις βαθμίδες ιεραρχίας της Βιομηχανίας Τροφίμων. Η Βιομηχανία Τροφίμων στην Ελλάδα αποτελεί το σημαντικότερο πυλώνα της μεταποιητικής δραστηριότητας στην Ελλάδα, με το 28.5 % των μεταποιητικών επιχειρήσεων να ανήκουν στον κλάδο των Τροφίμων και Ποτών και δεύτερο πυλώνα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (IOBE, 2021).

Σημαντικό μέρος των αποφοίτων του ΠΠΣ απασχολείται σε επιχειρήσεις που ασχολούνται με τα συστήματα ποιότητας (ISO, HACCP κ.α.), σε εργαστήρια ανάλυσης τροφίμων, ή με το επιχειρείν ιδρύοντας κυρίως μεταποιητικές επιχειρήσεις, συμβουλευτικές εταιρείες, εργαστήρια ανάλυσης τροφίμων και ποτών.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Διάρκεια Σπουδών

Ο πρώτος κύκλος σπουδών στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων της Σχολής Γεωτεχνικών Επιστημών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος συνίσταται στην παρακολούθηση Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (Π.Π.Σ.), το οποίο περιλαμβάνει μαθήματα που αντιστοιχούν σε τουλάχιστον 300 πιστωτικές μονάδες (ECTS), διαρκεί τυπικά πέντε (5) ακαδημαϊκά έτη και ολοκληρώνεται με την απονομή πτυχίου. Σε κάθε ακαδημαϊκό έτος ο/η φοιτητής/τρια επιλέγει εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αντιστοιχούν σε 60 πιστωτικές μονάδες (ECTS) (Παρ.2β Άρθρο 30 ΝΟΜΟΣ 4009/2011).

Οι σπουδές του Π.Π.Σ. διεξάγονται με το σύστημα των εξαμηνιαίων μαθημάτων, τα οποία διαχωρίζονται σε εννέα (9) διδακτικά και στο δέκατο εξάμηνο (10^ο) που περιλαμβάνει την εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας και την Πρακτική άσκηση.

Η ανώτατη διάρκεια φοίτησης σε ένα πρόγραμμα σπουδών πρώτου κύκλου με ελάχιστη διάρκεια οκτώ (8) ακαδημαϊκών εξαμήνων για την απονομή του τίτλου σπουδών, είναι ο χρόνος αυτός, προσαυξημένος κατά τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Σε πρόγραμμα σπουδών του οποίου ο ελάχιστος χρόνος υπερβαίνει τα οκτώ (8) ακαδημαϊκά εξάμηνα, η ανώτατη διάρκεια φοίτησης είναι ο ελάχιστος χρόνος σπουδών, προσαυξημένος κατά έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Μετά από τη συμπλήρωση της ανώτατης διάρκειας φοίτησης, με την επιφύλαξη των επόμενων παραγράφων, το Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος εκδίδει πράξη διαγραφής (άρθρο 76, παρ 1, Ν. 4957/2022).

Οι φοιτητές που δεν έχουν υπερβεί το ανώτατο όριο φοίτησης δύνανται, μετά από αίτησή τους προς τη Γραμματεία του Τμήματος, να διακόψουν τη φοίτησή τους για χρονική περίοδο που δεν υπερβαίνει τα δύο (2) έτη. Το δικαίωμα διακοπής της φοίτησης δύναται να ασκηθεί άπαξ ή τμηματικά για χρονικό διάστημα κατ' ελάχιστον ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου, αλλά η διάρκεια της διακοπής δεν δύναται να υπερβαίνει αθροιστικά τα δύο (2) έτη αν χορηγείται τμηματικά. Η φοιτητική ιδιότητα αναστέλλεται κατά τον χρόνο διακοπής της φοίτησης και δεν επιτρέπεται η συμμετοχή σε καμία εκπαιδευτική διαδικασία (άρθρο 76, παρ 4, Ν. 4957/2022).

Για το ΠΠΣ έχει υποβληθεί αίτηση προς τη ΜΟΔΙΠ ΔΙΠΑΕ για την αναγνώριση του τίτλου σπουδών ως ενιαίο και αδιάσπαστο σύμφωνα με το άρθρο 46 του Ν.4485/2017. Το Τμήμα έλαβε απάντηση με το αρ. πρωτ. 25692/05/01/2022 έγγραφο της ΕΘΑΕΕ για να προχωρήσει σε διορθώσεις οι οποίες υποβλήθηκαν στη ΜΟΔΙΠ ΔΙΠΑΕ για έγκριση και προωθήθηκαν στην ΕΘΑΕΕ με το αρ. Πρωτ. 97/08/02/2022 έγγραφο.

Εγγραφή

Φοιτητές καθίστανται όσοι εγγράφονται στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων του ΔΙ.ΠΑ.Ε. μετά από επιτυχία στις εισαγωγικές εξετάσεις στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, από μετεγγραφή ή από κατάταξη (ως πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων ή Σχολών) σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Οι εγγραφές των νεοεισαχθέντων φοιτητών γίνονται στη Γραμματεία του Τμήματος μέσα στα χρονικά όρια που ορίζονται κάθε φορά με τις Υπουργικές Αποφάσεις.

Οι επιτυχόντες των Πανελλαδικών εξετάσεων που ολοκλήρωσαν την εγγραφή τους μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής του ΥΠ.Π.Ε.Θ. πρέπει να πραγματοποιήσουν τον έλεγχο της ταυτοπροσωπίας στις Γραμματείες των Τμημάτων τους, καταθέτοντας τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Αίτηση εγγραφής (εκτύπωση από το site του Υπουργείου Παιδείας),
2. Φωτοτυπία ταυτότητας (ΑΔΤ),

3. Μια (1) φωτογραφία (τύπου ταυτότητας),

Για τις υπόλοιπες κατηγορίες νεοεισαχθέντων ανακοινώνονται τα απαιτούμενα δικαιολογητικά κατά περίπτωση.

Ακαδημαϊκό ημερολόγιο και ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων

Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε έτους και λήγει την 31η Αυγούστου του επόμενου. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα, το χειμερινό και το εαρινό. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει 13 εβδομάδες για διδασκαλία και έχει μία εξεταστική περίοδο. Τον Σεπτέμβριο, πριν την έναρξη των μαθημάτων του χειμερινού εξαμήνου υπάρχει εξεταστική περίοδος για το σύνολο των μαθημάτων εαρινού και χειμερινού εξαμήνου. Για μαθήματα ή εργαστήρια που κατά την κανονική διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους εξετάζονται με προόδους ή/και εργασίες δεν υπάρχει υποχρέωση για επαναληπτική εξέταση τον Σεπτέμβριο.

Η φοίτηση στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων διαρκεί δέκα εξάμηνα.

Δεν πραγματοποιούνται μαθήματα κατά τις παρακάτω αργίες, εορτές και επετείους:

α) Από τις 24 Δεκεμβρίου έως τις 6 Ιανουαρίου.

β) Των Τριών Ιεραρχών (30η Ιανουαρίου)

γ) Του Ευαγγελισμού (25η Μαρτίου)

δ) Την Καθαρά Δευτέρα

ε) Από την Μεγάλη Δευτέρα μέχρι και την Κυριακή του Θωμά

στ) Την Εργατική Πρωτομαγιά (1η Μαΐου)

ζ) Του Αγίου Πνεύματος

η) Από την 1η Ιουλίου μέχρι και την 31η Αυγούστου.

θ) Την Εθνική Εορτή της 28ης Οκτωβρίου

ι) Την Επέτειο του Πολυτεχνείου (17η Νοεμβρίου)

ια) Την εορτή του πολιούχου της πόλης Αγίου Δημητρίου (26η Οκτωβρίου)

Οι ακριβείς ημερομηνίες έναρξης και λήξης των μαθημάτων και οι ημερομηνίες των εξετάσεων καθορίζονται από την Διοικούσα Επιτροπή του Δι.Πα.Ε. και αναρτώνται στην Ιστοσελίδα του Τμήματος.

Ειδικές ρυθμίσεις για αναγνώριση της πρότερης μάθησης

Η Συνέλευση του Τμήματος εγκρίνει την εξεταστέα Ύλη Κατατακτηρίων Εξετάσεων του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, με τους αντίστοιχους εξεταστές και αναβαθμολογητές. Η εξεταστέα Ύλη ανακοινώνεται από τη Γραμματεία του Τμήματος και αφορά τα παρακάτω τρία εξεταζόμενα μαθήματα:

1. ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ

2. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

3. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

Μετά την επιτυχία τους στις κατατακτήριες εξετάσεις οι φοιτητές εισάγονται στο 5ο εξάμηνο σπουδών. Οι φοιτητές που εισάγονται στο Τμήμα δύνανται να αναγνωρίσουν μαθήματα τα οποία έχουν αποδεδειγμένα διδαχθεί και εξεταστεί επιτυχώς στο Τμήμα προέλευσής τους σε Πανεπιστήμιο της ημεδαπής. Εφόσον τα μαθήματα αυτά αντιστοιχούν σε μαθήματα του Προγράμματος σπουδών του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, η αναγνώριση πραγματοποιείται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, μετά από εισήγηση της ορισμένης για το σκοπό αυτό επιτροπής του Τμήματος. Το σύνολο των αναγνωριζόμενων μαθημάτων δεν μπορεί να υπερβαίνει το 30% του συνόλου των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων. Η διαδικασία και λοιπές

προϋποθέσεις αναγνώρισης μαθημάτων περιγράφονται στο Άρθρο 23 του Κανονισμού Λειτουργίας του Ιδρύματος (αναγνώριση μαθημάτων σε φοιτητές από κατατακτήριες).

Δήλωση μαθημάτων – Ανανέωση εγγραφής

Στην αρχή του εξαμήνου, η φοιτήτρια/ο φοιτητής πρέπει να υποβάλει ηλεκτρονική δήλωση που να περιλαμβάνει τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών τα οποία πρόκειται να παρακολουθήσει κατά το συγκεκριμένο εξάμηνο ή/και να εξετασθεί σε αυτά. Οι προθεσμίες υποβολής δηλώσεων γνωστοποιούνται από τη Γραμματεία του Τμήματος, με σχετική ανακοίνωση στην ιστοσελίδα του Τμήματος στην αρχή του εξαμήνου και τηρούνται αυστηρά. Μετά τη λήξη της προθεσμίας υποβολής δηλώσεων μαθημάτων δε γίνονται δεκτές νέες δηλώσεις, ούτε αλλαγές σε δήλωση που κατατέθηκε εμπρόθεσμα. Οι δηλώσεις υποβάλλονται στην ιστοσελίδα: <https://uniportal.ihu.gr/>. Με τη δήλωση αυτή ο φοιτητής αποκτά το δικαίωμα:

- να παραλάβει τα διδακτικά συγγράμματα που διατίθενται για τα μαθήματα αυτά,
- να συμμετάσχει στις εξετάσεις των μαθημάτων που δήλωσε.

Ο μέγιστος αριθμός μαθημάτων που μπορούν να δηλωθούν και στα οποία μπορούν να εξεταστούν οι φοιτητές καθορίζονται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και διαμορφώνονται ως εξής: Οι φοιτητές του 2ου, 3ου, 4ου, 5ου, 6ου, 7ου και 8^{ου} εξαμήνου μπορούν να δηλώσουν μέχρι 48 ECTS. Οι φοιτητές του 9ου και 10ου εξαμήνου μπορούν να δηλώσουν απεριόριστες Δ.Μ. Οι φοιτήτριες και οι φοιτητές που έχουν βαθμολογηθεί με βαθμό πέντε (5,0) και άνω σε ένα μάθημα, δεν έχουν δικαίωμα να το δηλώσουν ξανά και να εξεταστούν εκ νέου σε αυτό. Για την επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, δε χρειάζεται να υποβληθεί εκ νέου δήλωση για όσα μαθήματα οι φοιτήτριες και οι φοιτητές έχουν ήδη επιλέξει με ηλεκτρονικές δηλώσεις στην αρχή των δύο εξαμήνων, και δεν έχουν εξετασθεί σε αυτά ή έχουν αποτύχει στις εξετάσεις.

Σύμφωνα με το Π.Π.Σ. του Τμήματος: Το μάθημα ΦΥΣΙΚΗ είναι προαπαιτούμενο για το μάθημα ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι - ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. Το μάθημα ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ είναι προαπαιτούμενο για το μάθημα ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ. Το μάθημα ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ είναι προαπαιτούμενο για το μάθημα ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ. Το μάθημα ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ είναι προαπαιτούμενο για το μάθημα ΜΕΛΕΤΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ. Το μάθημα ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ είναι προαπαιτούμενο για το μάθημα ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.

Αν ο φοιτητής δεν κάνει ανανέωση εγγραφής για δύο συνεχόμενα εξάμηνα διαγράφεται.

1.1.1 Δήλωση Προτίμησης για την Τοποθέτηση σε Εργαστηριακά Τμήματα

Στην αρχή του εξαμήνου, η φοιτήτρια/ο φοιτητής πρέπει να υποβάλει ηλεκτρονική δήλωση στην οποία δηλώνει το εργαστηριακό τμήμα που επιθυμεί να συμμετάσχει, σύμφωνα και με τις υπόλοιπες υποχρεώσεις του. Η παρακολούθηση των εργαστηρίων είναι υποχρεωτική. Ο αριθμός επιτρεπόμενων απουσιών, ορίζεται σε 20% των πραγματοποιηθέντων εργαστηρίων.

Ακαδημαϊκή Ταυτότητα - Φοιτητικό Πάσο

Από τις 24/09/2012 οι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές όλων των Πανεπιστημίων της χώρας μπορούν να υποβάλλουν ηλεκτρονικά την αίτησή τους για έκδοση ακαδημαϊκής ταυτότητας στην ιστοσελίδα [Ηλεκτρονική Υπηρεσία Απόκτησης Ακαδημαϊκής Ταυτότητας - Informational Portal \(minedu.gov.gr\)](https://uniportal.ihu.gr/)

Διδακτικά Βοηθήματα

Το εκπαιδευτικό έργο υποστηρίζεται με τα αντίστοιχα διδακτικά συγγράμματα τα οποία χορηγούνται δωρεάν στους φοιτητές, μέσω της ηλεκτρονικής υπηρεσίας διαχείρισης συγγραμμάτων "ΕΥΔΟΞΟΣ". Κάθε φοιτητής, μετά την ηλεκτρονική δήλωση μαθημάτων που υποβάλει κάθε εξάμηνο, πραγματοποιεί και την αντίστοιχη δήλωση συγγραμμάτων στη διαδικτυακή πύλη του συστήματος "ΕΥΔΟΞΟΣ" (<http://eudoxus.gr/>), με την οποία δηλώνει τα συγγράμματα των μαθημάτων που επιθυμεί να λάβει.

Για να μπορέσει να πραγματοποιηθεί η δήλωση των συγγραμμάτων από έναν φοιτητή, απαιτούνται οι κωδικοί πρόσβασης (username - password) που χορηγούνται από τη Γραμματεία του Τμήματος και χρησιμοποιούνται και για τις λοιπές ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Ιδρύματος. Ο φοιτητής εισέρχεται σε μία κεντρική ιστοσελίδα του Κεντρικού Πληροφοριακού Συστήματος (ΚΠΣ) από όπου γίνεται η πιστοποίησή του. Εκεί ενημερώνεται για τα εγκεκριμένα συγγράμματα των μαθημάτων του Τμήματος και επιλέγει αυτά που δικαιούται (ένα σύγγραμμα ανά μάθημα που έχει δηλώσει). Ο διδάσκων κάθε μαθήματος έχει ήδη προτείνει ένα ή περισσότερα συγγράμματα κατάλληλα για τη μελέτη του μαθήματος. Στη συνέχεια, ο φοιτητής λαμβάνει άμεσα από το ΚΠΣ ένα SMS και ένα e-mail με τον κωδικό PIN, με τον οποίο παραλαμβάνει τα συγγράμματα που επέλεξε είτε από το Βιβλιοστάσιο της Πανεπιστημιούπολης Σερρών ή Καβάλας ή Θεσσαλονίκης, είτε από άλλο συμβεβλημένο βιβλιοπωλείο που θα του υποδειχθεί, είτε με όποια άλλη διαδικασία προκριθεί από το Υπουργείο Παιδείας και την υπηρεσία Εύδοξος (π.χ. μέσω υπηρεσιών ταχυμεταφοράς), τις εργάσιμες ημέρες και ώρες, με την επίδειξη της ταυτότητας του.

Μαθήματα Σπουδών

Το Πρόγραμμα Σπουδών υποστηρίζει **66** μαθήματα εκ των οποίων τα **44** είναι υποχρεωτικά μαθήματα κορμού, **15** είναι επιλογής υποχρεωτικά μαθήματα και **7** είναι προαιρετικά μαθήματα Γενικής Παιδείας.

Για τη λήψη του πτυχίου του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων είναι υποχρεωτική η εκπόνηση ερευνητικής **Πτυχιακής Εργασίας (Π.Ε.)** υπό την καθοδήγηση ενός επιβλέποντα Καθηγητή, ο οποίος είναι μέλος ΔΕΠ, ΕΔΙΠ (με διδακτορικό τίτλο) του Τμήματος είτε απασχολείται με ετήσια σύμβαση εργασίας ως διδάσκων. Η Π.Ε. συμμετέχει στο σύνολο των διδακτικών μονάδων του προγράμματος σπουδών με 30 ECTS. Η εργασία αυτή είναι μια εκτεταμένη μελέτη σε ορισμένη επιστημονική περιοχή. Ο στόχος της πτυχιακής εργασίας είναι αφενός να εισάγει τον προπτυχιακό φοιτητή στη διαδικασία της έρευνας και αφετέρου να δίνεται η δυνατότητα στο Τμήμα να αναπτύξει ερευνητικές δραστηριότητες, επενδύοντας στο δικό του ανθρώπινο δυναμικό. Κάθε φοιτητής μπορεί να επιλέξει την περιοχή στην οποία θέλει να εκπονήσει την πτυχιακή του εργασία, σε συνεργασία με τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος.

Η Π.Ε. ολοκληρώνεται με τη συγγραφή της διατριβής και τη δημόσια υποστήριξή της, σε σχετική ημερίδα/διημερίδα που διοργανώνεται τρεις φορές κατ' έτος με το πέρας των αντίστοιχων εξεταστικών περιόδων, ενώπιον της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής, η οποία πραγματοποιεί και την τελική αξιολόγηση της Π.Ε. Η μέγιστη χρονική διάρκεια εκτέλεσης Π.Ε. ορίζεται ως τρία εξάμηνα από τη στιγμή ανάληψης της πτυχιακής εργασίας από τον φοιτητή. Παράταση ενός επιπλέον εξαμήνου μπορεί να δοθεί μόνον εφόσον υπάρχει αιτιολογημένη αίτηση προς τη Συνέλευση του Τμήματος, από τον επιβλέποντα καθηγητή ότι η καθυστέρηση προήλθε από βλάβη μηχανήματος βασικού για την εκτέλεση της πτυχιακής ή λόγω υπαιτιότητας του καθηγητή. Σε περίπτωση που παρέλθει ο μέγιστος χρόνος διεξαγωγής της πτυχιακής ο φοιτητής είναι υποχρεωμένος να αναλάβει Π.Ε. με νέο θέμα.

Οι φοιτητές του Τμήματος κατά τη διάρκεια των σπουδών τους έχουν το δικαίωμα σε τετράμηνη ή εξάμηνη **Πρακτική Άσκηση** στο επάγγελμα του Επιστήμονα και Τεχνολόγου Τροφίμων. Η Πρακτική Άσκηση πραγματοποιείται στο δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα. Επιπρόσθετα, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές, η Πρακτική Άσκηση να διεξαχθεί σε Ακαδημαϊκά Ιδρύματα ή Επιχειρήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο Ευρωπαϊκών ή άλλων Προγραμμάτων. Η Πρακτική Άσκηση είναι προαιρετική, χρονικής διάρκειας τεσσάρων (4) μηνών με δυνατότητα επέκτασης για 2 επιπλέον μήνες. Η Πρακτική Άσκηση μπορεί να αντικατασταθεί από αριθμό (τριών κατ' ελάχιστον) μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών (συμπεριλαμβανομένων και αυτών που προσφέρονται από το Τμήμα Γεωπονίας), τα οποία είτε είναι χαρακτηρισμένα ως προαιρετικά, είτε ανήκουν στις τρεις ομάδες κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων και θα επιλεγούν ως επιπλέον μαθήματα, πέραν των υποχρεωτικών απαιτήσεων της αντίστοιχης ομάδας. Το σύνολο των μονάδων ECTS των μαθημάτων που θα επιλεγούν προς αντικατάσταση της Πρακτικής Άσκησης είναι κατ' ελάχιστον 18.

Η Πρακτική Άσκηση διενεργείται μετά το τέλος του 8ου εξαμήνου, με την προϋπόθεση ότι ο φοιτητής έχει παρακολουθήσει επιτυχώς 30 από τα 50 μαθήματα, στα οποία υποχρεωτικά συμπεριλαμβάνονται τα μαθήματα των Ομάδων Α' Επιλογής και Β' Επιλογής (4 μαθήματα Τεχνολογιών). Έχουν οριστεί από το Τμήμα συγκεκριμένες περιόδους εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης και οι οποίες είναι: χειμερινή περίοδος από 1/10 και εαρινή περίοδος από 1/4. Αυτές οι ημερομηνίες δύναται να αλλάξουν μόνο μέσω του προγράμματος ΟΑΕΔ και μετά από έγκριση της Επιτροπής Πρακτικής Άσκησης.

Συγκεκριμένα, το ΠΠΣ που απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου, αποτελείται από σαράντα τέσσερα **(44) υποχρεωτικά** και έξι **(6) κατ' επιλογήν υποχρεωτικά** (εκ συνόλου δεκαπέντε) μαθήματα, που αντιστοιχούν σε ένα σύνολο διακοσίων πενήντα δύο **(252) ECTS**. Το σύνολο των απαιτούμενων τριακοσίων **(300) ECTS** συμπληρώνεται από την υποχρεωτική εκπόνηση διπλωματικής εργασίας **(30 ECTS)** και την πρακτική άσκηση **(18 ECTS)**. Μαθήματα ελεύθερης επιλογής δεν προσφέρονται. **Επτά (7) μαθήματα είναι προαιρετικά**, εκ των οποίων τα 6 προσφέρονται από το Τμήμα Γεωπονίας του ΔΙΠΑΕ, συνολικής βαρύτητας τριάντα μίας (31) ECTS, οι οποίες όμως δεν προσμετρούνται για τη λήψη του πτυχίου. Τα μαθήματα επιλογής διδάσκονται, εφόσον δηλωθούν από έναν ελάχιστο αριθμό φοιτητών (5) ή κατόπιν απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος, μετά από πρόταση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών. Σε περίπτωση που ένα μάθημα επιλογής δε διδαχθεί λόγω του μικρού αριθμού των φοιτητών που το δήλωσαν, οι φοιτητές που το είχαν επιλέξει μπορούν να το αντικαταστήσουν με άλλο μάθημα επιλογής.

Η εκπαιδευτική διαδικασία κάθε μαθήματος περιλαμβάνει το θεωρητικό μάθημα, τις εργαστηριακές ασκήσεις καθώς επίσης και την εκπόνηση των εργασιών.

Πιστωτικές μονάδες: Κάθε μάθημα του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος χαρακτηρίζεται από έναν αριθμό πιστωτικών μονάδων. Οι πιστωτικές μονάδες, οι οποίες κατανέμονται σε κάθε μάθημα, αποτελούν ένα μέτρο του φόρτου εργασίας που απαιτείται για την ολοκλήρωση των στόχων ενός Ακαδημαϊκού Προγράμματος από τον εκάστοτε φοιτητή.

Βαθμολογία Μαθημάτων: Η βαθμολογία σε όλα τα μαθήματα εκφράζεται με την αριθμητική κλίμακα από μηδέν έως δέκα (0 - 10), με βάση επιτυχίας το βαθμό πέντε (5).

Για την επιτυχή περάτωση κάποιου εργαστηριακού μαθήματος ή του εργαστηριακού μέρους ενός μικτού μαθήματος, ο φοιτητής θα πρέπει να έχει παρακολουθήσει το 80% των εργαστηριακών ασκήσεων που έχουν πραγματοποιηθεί σε ένα μάθημα.

Η συμμετοχή του εργαστηριακού μέρους μικτού μαθήματος στον τελικό βαθμό, αποφασίζεται για κάθε μάθημα χωριστά από τον υπεύθυνο Καθηγητή, και δηλώνεται στο περίγραμμα του αντίστοιχου μαθήματος.

Ο τελικός βαθμός θεωρητικού, εργαστηριακού ή μικτού μαθήματος καθορίζεται από τον υπεύθυνο Καθηγητή σύμφωνα με τα εφαρμοζόμενα είδη εξέτασης (πρόοδος, εργασία, τελική γραπτή εξέταση) και αυτό ανακοινώνεται στους φοιτητές το αργότερο κατά την έναρξη του εξαμήνου.

Εξετάσεις

Οι ημερομηνίες των εξεταστικών περιόδων για κάθε ακαδημαϊκό έτος αναφέρονται στο ακαδημαϊκό ημερολόγιο κάθε έτους, που εγκρίνει η Σύγκλητος του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος. Το πρόγραμμα των εξετάσεων για κάθε εξεταστική περίοδο, όπως εγκρίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος, ανακοινώνεται από τη Γραμματεία του Τμήματος και αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος τουλάχιστον 2 εβδομάδες πριν από την έναρξη της κάθε εξεταστικής περιόδου. Η εξεταστέα ύλη του κάθε μαθήματος πρέπει να έχει αναρτηθεί από τον υπεύθυνο του μαθήματος στην ηλεκτρονική ιστοσελίδα του μαθήματος ή στον ιστότοπο του Τμήματος. Η εξεταστέα ύλη πρέπει επίσης να είναι διαθέσιμη στους φοιτητές όσο το δυνατόν συντομότερα από την έναρξη του εξαμήνου. Η επίδοση των φοιτητών σε κάθε μάθημα εκτιμάται με εξετάσεις. Ο τρόπος εξέτασης (γραπτές, προφορικές ή και σε συνδυασμό εξετάσεις) καθορίζεται από τον υπεύθυνο του μαθήματος και αναφέρεται στο περίγραμμα του μαθήματος στο αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών. Η επίδοση σε ενδιάμεσες δοκιμασίες (πρόοδοι), εργασίες σε ειδικά θέματα, και η απόδοση σε εργαστηριακές ασκήσεις μπορεί να αποτελούν πρόσθετα κριτήρια που συνεκτιμώνται στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού.

Η διδασκαλία και οι εξετάσεις γίνονται αποκλειστικά στην ελληνική γλώσσα. Η διδασκαλία και οι εξετάσεις των εισερχόμενων φοιτητών Erasmus+, γίνονται αποκλειστικά στην ξένη γλώσσα που έχει δηλωθεί στο περίγραμμα του κάθε μαθήματος από τον Υπεύθυνο Καθηγητή. Ο υπεύθυνος Καθηγητής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καθοδηγήσει τους εισερχόμενους φοιτητές να αναλύσουν και να παρουσιάσουν λεπτομερώς ένα θέμα σχετικό με το αντικείμενο του μαθήματος ή/και να παρακολουθήσουν τις διαλέξεις του μαθήματος, ενώ η αξιολόγηση θα γίνει στο πέρας της περιόδου του εξαμήνου στην γλώσσα που είναι καταχωρημένη στο περίγραμμα του αντίστοιχου μαθήματος, όσον αφορά το Πρόγραμμα Erasmus+. Ο φοιτητής για το συγκεκριμένο μάθημα θα βαθμολογηθεί λαμβάνοντας τις αντίστοιχες ακαδημαϊκές μονάδες (ECTS).

Κάθε ακαδημαϊκό έτος περιλαμβάνει τρεις εξεταστικές περιόδους:

- Οι δύο από αυτές αμέσως μετά τη λήξη του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου, κατά τις οποίες εξετάζονται τα μαθήματα της διδακτικής περιόδου η οποία έληξε και μόνον αυτά.
- Επαναληπτική εξεταστική κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου, στην οποία εξετάζονται όλα τα μαθήματα είτε του χειμερινού είτε του εαρινού εξαμήνου, εφόσον όμως έχουν συμπεριληφθεί στη δήλωση προτίμησης του φοιτητή. Οι βαθμοί που δίνονται κυμαίνονται από μηδέν (0) μέχρι δέκα (10), με διαβαθμίσεις της ακέραιης ή μισής μονάδας. Προαγωγικοί βαθμοί είναι το πέντε (5) και οι μεγαλύτεροί του.

Ο κανονισμός εξετάσεων στηρίζεται σε οκτώ (8) άξονες:

1. Προπαρασκευή των εξετάσεων
2. Συμμετοχή φοιτητών στις εξετάσεις
3. Διαδικασία εξέτασης των φοιτητών
4. Ανακοίνωση βαθμολογίας εξετάσεων - αξιολογήσεων
5. Επίδειξη γραπτού/Ενστάσεις
6. Διακοπή ή αναβολή της εξέτασης
7. Ακύρωση της εξέτασης
8. Τήρηση του κανονισμού και προάσπιση του κύρους των εξετάσεων

1. Προπαρασκευή των εξετάσεων

- 1.1. Ο ημερολογιακός προσδιορισμός των εξεταστικών περιόδων ορίζεται από τη Σύγκλητο. Τροποποίηση, η οποία λαμβάνεται έγκαιρα και εφόσον συντρέχουν λόγοι ανάγκης, γίνεται μόνο με πρόταση της Συνέλευσης του Τμήματος και έγκριση από τη Σύγκλητο.
- 1.2. Το πρόγραμμα των εξετάσεων συντάσσεται από ένα ορισμένο μέλος ΔΕΠ του Τμήματος, μετά από συνεννόηση με τους διδάσκοντες.
- 1.3. Το αναλυτικό πρόγραμμα των εξετάσεων του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου ανακοινώνεται δύο (2) τουλάχιστον εβδομάδες πριν από την έναρξη των εξεταστικών περιόδων.
- 1.4. Το αναλυτικό πρόγραμμα της εξεταστικής περιόδου του Σεπτεμβρίου ανακοινώνεται στο τέλος της εξεταστικής περιόδου του εαρινού εξαμήνου.
- 1.5. Ο τρόπος των εξετάσεων ορίζεται από τον υπεύθυνο καθηγητή του μαθήματος (γραπτά, προφορικά, με εργασίες) με βάση το περίγραμμα του μαθήματος στον οδηγό σπουδών, και ανακοινώνεται στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος ή στον πίνακα ανακοινώσεων.

2. Συμμετοχή φοιτητών στις εξετάσεις

- 1.6. Για τη συμμετοχή των φοιτητών στις εξετάσεις είναι **απαραίτητη** η ηλεκτρονική δήλωση του μαθήματος στη γραμματεία. Σε μερικές περιπτώσεις θα πρέπει να γίνει και αντίστοιχη δήλωση και στο διδάσκοντα – υπεύθυνο του μαθήματος, εάν αυτό έχει οριστεί και ανακοινωθεί εκ των προτέρων (π.χ. για τον καθορισμό τμημάτων στις εξετάσεις εργαστηριακών ασκήσεων). Σε διαφορετική περίπτωση οι φοιτητές δε πρέπει να συμμετέχουν στις εξετάσεις της συγκεκριμένης εξεταστικής περιόδου, αλλά ακόμη και αν συμμετέχουν, η βαθμολογία τους δε μπορεί να εισαχθεί στο ηλεκτρονικό σύστημα.
- 1.7. Σε τυχόν προφορικές εξετάσεις οι εξεταζόμενοι εξετάζονται σε ομάδες των δύο τουλάχιστον ατόμων.
- 1.8. Για τους φοιτητές με αναπηρία και/ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (ΦμεΑ), σε συνεργασία με τον διδάσκοντα κάθε μαθήματος αποφασίζεται ο τρόπος διεξαγωγής των εξετάσεων κάθε μαθήματος ανάλογα τις ανάγκες και ιδιαιτερότητες κάθε φοιτητή.

3. Διαδικασία εξέτασης των φοιτητών

- 1.9. Στην αρχή της εξέτασης και αμέσως μετά την επίδοση των θεμάτων, οι εξεταζόμενοι μπορούν να υποβάλουν διευκρινιστικές ερωτήσεις στον υπεύθυνο εξεταστή.
- 1.10. Για τη συμμετοχή των εξεταζόμενων στις εξετάσεις είναι απαραίτητη η επίδειξη ακαδημαϊκής (φοιτητικής) ταυτότητας ή άλλου επίσημου εγγράφου (όπως ταυτότητα, διαβατήριο), για τον έλεγχο της ταυτοπροσωπίας από τους επιτηρητές.
- 1.11. Στην έναρξη κάθε εξέτασης οι εξεταζόμενοι οφείλουν να υπογράψουν σε παρουσιολόγιο. Στον ίδιο παρουσιολόγιο οι επιτηρητές αναγράφουν και τα δικά τους ονόματα, καθώς και το συνολικό αριθμό των φοιτητών στην αίθουσα.
- 1.12. Οι εξεταζόμενοι οφείλουν να συμμορφώνονται με τις υποδείξεις των επιτηρητών, σχετικά με τον τρόπο διάταξής τους στην αίθουσα εξέτασης.
- 1.13. Δεν επιτρέπεται στον χώρο εξέτασης η κατανάλωση καφέδων, αναψυκτικών, κ.λπ.
- 1.14. Απαγορεύεται το κάπνισμα στον χώρο εξέτασης σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- 1.15. Η εξέταση ξεκινά με τη επίδοση των θεμάτων. Ο χρόνος εξέτασης ορίζεται από το διδάσκοντα και κυμαίνεται μεταξύ της μίας ώρας και των τριών ωρών. Ο χρόνος εξέτασης δε μπορεί να υπερβαίνει το χρονικό όριο που έχει οριστεί στο πρόγραμμα των εξετάσεων.
- 1.16. Οι φοιτητές γίνονται δεκτοί μετά την έναρξη της εξέτασης μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις. Απαγορεύεται η είσοδος των εξεταζόμενων στην αίθουσα εξέτασης εάν έχουν αποχωρήσει εξεταζόμενοι από την αίθουσα, και σε οποιαδήποτε περίπτωση εάν

έχουν περάσει περισσότερο από 15 λεπτά από την έναρξη της εξέτασης. Ο φοιτητής που προσέρχεται καθυστερημένα (σε λιγότερο από δεκαπέντε λεπτά από την έναρξη της εξέτασης) δε δικαιούται επιπλέον χρόνο εξέτασης.

- 1.17. Κατά τη διάρκεια των εξετάσεων δεν επιτρέπεται να υπάρχουν στα έδρανα (ή σε άλλο ορατό σημείο, όπως σε διπλανή θέση, σε ανοιχτή τσάντα) άλλα αντικείμενα εκτός από τα θέματα, τις σφραγισμένες κόλλες των εξετάσεων, το στυλό και οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο/βοήθημα (όπως αριθμομηχανές, χάρακες, έντυπα βοηθήματα, διορθωτικό) που είναι χρήσιμο, ή έχει οριστεί εκ των προτέρων ως απαραίτητο από το διδάσκοντα για τη διεξαγωγή των εξετάσεων.
- 1.18. Οι εξεταζόμενοι οφείλουν να φέρουν οι ίδιοι στις εξετάσεις όλα τα απαραίτητα βοηθήματα (όπως αριθμομηχανές, χάρακες, έντυπα βοηθήματα), όπως αυτά έχουν οριστεί από το διδάσκοντα. Δεν επιτρέπεται η χρήση βοηθημάτων άλλων εξεταζόμενων.
- 1.19. Κατά τη διάρκεια των εξετάσεων δεν επιτρέπεται η χρήση κινητών τηλεφώνων ή άλλων συσκευών που επιτρέπουν την ηλεκτρονική επικοινωνία. Οι συσκευές αυτές πρέπει να είναι απενεργοποιημένες και συγκεντρωμένες στο κεντρικό έδρανο. Η εμφάνιση τέτοιων συσκευών κατά τη διάρκεια των εξετάσεων θεωρείται αυτόματα χρήση, και έχει ως συνέπεια τη μονογραφή του γραπτού.
- 1.20. Σε περίπτωση που παρατηρηθεί από τους επιτηρητές ότι κάποιος εξεταζόμενος παρατυπεί (πχ. συνομιλίες, κατοχή ή ανταλλαγή σημειώσεων και άλλων αντικειμένων, παράτυπη τοποθέτηση σώματος, σημειώσεις στα έδρανα, διευκόλυνση ή συμμετοχή σε αντιγραφή κ.λ.π.), οφείλουν να ενεργήσουν, κατά την κρίση τους, με έναν από τους ακόλουθους τρόπους: (α) επαναφορά στην τάξη με προφορική παρατήρηση, (β) μετακίνηση σε άλλη θέση, (γ) αποβολή από την αίθουσα και μονογραφή του γραπτού. Σε περίπτωση εφαρμογής της τελευταίας ενέργειας θα πρέπει να ενημερώνεται σε εύλογο χρονικό διάστημα ο υπεύθυνος διδασκων (το αργότερο μέχρι το τέλος της εξεταστικής διαδικασίας), ο οποίος ανάλογα με την περίπτωση δύναται να φέρνει το θέμα στη Συνέλευση για κυρώσεις στο φοιτητή.
- 1.21. Απαγορεύεται η για οποιονδήποτε λόγο έξοδος των εξεταζόμενων από την αίθουσα εξέτασης πριν παραδώσουν το γραπτό τους.
- 1.22. Κατά τη διάρκεια της εξέτασης δεν είναι δυνατόν να παραμείνουν λιγότεροι από δύο εξεταζόμενοι στην αίθουσα εξέτασης.
- 1.23. Κατά τη διεξαγωγή των εξετάσεων δεν είναι δυνατόν να είναι λιγότεροι από δύο επιτηρητές στο αμφιθέατρο και από ένας στις αίθουσες.
- 1.24. Οι επιτηρητές μεριμνούν για το χρόνο λήξης της εξέτασης, ενημερώνοντας τους εξεταζόμενους 15 λεπτά πριν το πέρας αυτής.
- 1.25. Οι εξεταζόμενοι δε μπορούν να παραδώσουν το γραπτό τους και να αποχωρήσουν από την αίθουσα πριν περάσει τουλάχιστον 1 ώρα από την έναρξη της εξέτασης (εφ' όσον δεν έχει οριστεί άλλος χρόνος από τον υπεύθυνο διδάσκοντα).
- 1.26. Μαζί με τις κόλλες των εξετάσεων οι εξεταζόμενοι οφείλουν να παραδώσουν τα θέματα καθώς και όλα τα πρόχειρα που χρησιμοποίησαν. Επίσης οφείλουν να αναγράψουν το ονοματεπώνυμό τους σε όλα τα έντυπα, θέματα, κόλλες των εξετάσεων και όποια πρόχειρα.
- 1.27. Τα γραπτά και τα θέματα φυλάσσονται από τον υπεύθυνο καθηγητή για τουλάχιστον δύο (2) έτη.

4. Ανακοίνωση Βαθμολογίας Εξετάσεων - Αξιολογήσεων

Η αξιολόγηση των γραπτών και η ανακοίνωση της βαθμολογίας για κάθε εξεταζόμενο μάθημα στη Γραμματεία του Τμήματος ή ηλεκτρονικά, θα πρέπει να γίνεται από το διδάσκοντα μέσα

στο διάστημα δύο ημερολογιακών εβδομάδων από την ημέρα της εξέτασης. Η βαθμολογία των εξετάσεων καταχωρείται με ευθύνη της γραμματείας του Τμήματος στο ηλεκτρονικό βαθμολόγιο που τηρείται στο πληροφοριακό σύστημα του Ιδρύματος. Πριν δημοσιοποιηθούν τα αποτελέσματα, οι διδάσκοντες εξεταστές, οι επιτηρητές και οι γραμματείες διαφυλάσσουν το απόρρητο των αποτελεσμάτων. Κανένα αποτέλεσμα εξέτασης ή βαθμολογία δεν γνωστοποιείται πριν την επίσημη δημοσιοποίησή τους. Παράλληλα ο/η διδάσκων/ουσα, ταυτόχρονα με την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων, υποχρεούται να ορίσει ειδικό ωράριο, κατά το οποίο μπορούν να τον/την επισκεφθούν φοιτητές για απορίες και ερωτήσεις επί των γραπτών τους. Ο/Η διδάσκων/ουσα παρέχει κατά την κρίση του γραπτές ή προφορικές επεξηγήσεις για την ορθή απάντηση των θεμάτων.

5. Επίδειξη γραπτού/Ενστάσεις

Ο φοιτητής έχει δικαίωμα να ζητήσει από τον ίδιο τον διδάσκοντα επίδειξη του γραπτού του και αιτιολόγηση της βαθμολόγησής του, κατά την ορισμένη ως άνω ώρα για απορίες/ερωτήσεις. Στην περίπτωση που έχει σοβαρό κώλυμα για συνάντηση με τον διδάσκοντα κατά το ορισμένο ωράριο, κατόπιν αίτησής του στη γραμματεία η οποία θα πρέπει να κατατεθεί εντός 10 ημερών από την ημερομηνία που έχει οριστεί για τις επεξηγήσεις των θεμάτων, αιτείται συνάντηση σε άλλο χρόνο. Διόρθωση βαθμού μετά την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων από την Γραμματεία με αίτηση του διδάσκοντος προς τη Συνέλευση του Τμήματος επιτρέπεται μόνον, λόγω δικαιολογημένης παραδρομής ή αθροιστικού σφάλματος. Σε οποιοδήποτε θέμα που προκύπτει σχετικά με τη βαθμολογία, μεταξύ του εξεταζόμενου και διδάσκοντα, ακολουθείται όποια διαδικασία προβλέπεται στη νομοθεσία, στον Εσωτερικό Κανονισμό του Τμήματος και του Πανεπιστημίου (εφόσον υπάρχει), και λαμβάνεται σχετική απόφαση από τη Συνέλευση του Τμήματος. Κατόπιν αίτησης του φοιτητή στη Γραμματεία του Τμήματος, εφόσον έχει αποτύχει περισσότερες από τρεις συνεχόμενες φορές σε ένα μάθημα, με απόφαση του Κοσμήτορα εξετάζεται από τριμελή επιτροπή καθηγητών της σχολής, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο και ορίζονται από τον Κοσμήτορα.

6. Διακοπή ή αναβολή της εξέτασης

Η εξέταση διακόπτεται ή αναβάλλεται μόνο για λόγους ανώτερης βίας, που καθιστούν τεχνικά αδύνατη τη συμμετοχή από τους εξεταζόμενους. Στην περίπτωση αυτή η εξέταση ακυρώνεται, και ορίζεται από τον υπεύθυνο καθηγητή σε συνεργασία με τη γραμματεία επαναληπτική εξέταση, αμέσως μετά τη λήξη της τρέχουσας εξεταστικής περιόδου. Η εξέταση που διακόπτεται για λόγους ανώτερης βίας, κατακυρώνεται οπωσδήποτε για τους εξεταζόμενους που έχουν παραδώσει το γραπτό τους.

7. Ακύρωση της εξέτασης

Ακύρωση της εξέτασης μπορεί να αποφασιστεί από τον υπεύθυνο καθηγητή και σε περίπτωση αποδεδειγμένης διαρροής των θεμάτων, μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Η Συνέλευση του Τμήματος αποφαινεται για την ανάγκη διεξαγωγής νέας εξέτασης.

8. Τήρηση του κανονισμού και προάσπιση του κύρους των εξετάσεων

Την τήρηση του κανονισμού, τη συμπλήρωσή του καθώς και την ερμηνεία των διατάξεών του αναλαμβάνει η Συνέλευση του Τμήματος. Η Συνέλευση του Τμήματος μπορεί να εισηγηθεί στα αρμόδια Πανεπιστημιακά όργανα κυρώσεις, εφόσον κριθεί ότι υπάρχει θέμα.

Πτυχιακή / Διπλωματική Εργασία

Για τη λήψη του πτυχίου του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων είναι υποχρεωτική η εκπόνηση ερευνητικής Πτυχιακής Εργασίας (Π.Ε.) υπό την καθοδήγηση ενός επιβλέποντα Καθηγητή, ο οποίος είτε είναι μέλος ΔΕΠ ή ΕΔΙΠ (με διδακτορικό τίτλο) του Τμήματος, είτε απασχολείται με ετήσια σύμβαση εργασίας ως διδάσκων. Η Π.Ε. συμμετέχει στο σύνολο των διδακτικών μονάδων του προγράμματος σπουδών με 30 ECTS.

Οι μαθησιακοί στόχοι για τις φοιτήτριες/-τές (αναφορικά με την Π.Ε.) είναι οι εξής:

α) να μπορούν να εμβαθύνουν στην έρευνα σε μια συγκεκριμένη θεματική περιοχή χρησιμοποιώντας τις γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους.

β) να ενσωματώνονται σε ερευνητικές ομάδες και να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις της ομάδας.

γ) να είναι σε θέση να ανατρέξουν στη διεθνή βιβλιογραφία, να οργανώσουν την έρευνά τους, να σχεδιάσουν πειράματα, να υιοθετήσουν πρωτόκολλα και πρακτικές διεθνώς αποδεκτές, να συγγράψουν επιστημονικό κείμενο με βιβλιογραφικές παραπομπές αποφεύγοντας τη λογοκλοπή, να αποτυπώσουν με κριτικό πνεύμα τα αποτελέσματα της έρευνας τους (υπογραμμίζοντας τη συνεισφορά τους στο επιστημονικό γίγνεσθαι).

δ) να μπορούν να οργανώσουν και να κάνουν μία παρουσίαση επιστημονικής εργασίας ενώπιον κοινού κατά την παρουσίαση της Π.Ε. και την εξέτασή της από Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή (συμπεριλαμβανομένου του επιβλέποντα Καθηγητή), απαντώντας σε ερωτήσεις που αφορούν είτε το στενό αντικείμενο της Π.Ε. ή το γενικότερο επιστημονικό πεδίο.

Με γνώμονα τους μαθησιακούς στόχους, ο κανονισμός της Π.Ε. περιγράφεται κάτωθι:

1. Ανάθεση Πτυχιακής Εργασίας

Στην αρχή κάθε εξαμήνου δημοσιοποιούνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος τα διαθέσιμα θέματα των Π.Ε. από τη Γραμματεία του Τμήματος. Οι φοιτήτριες/-τές μπορούν να συναντήσουν και κατ' ιδίαν τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος (σε ώρες φοιτητών ή μετά από προγραμματισμένη συνάντηση) και να ενημερωθούν για προτεινόμενα θέματα Π.Ε. Οι φοιτήτριες/-τές ενημερώνουν εγγράφως (με δήλωση θέματος Πτυχιακής Εργασίας που συνοπογράφεται από τον επιβλέποντα Καθηγητή) τη Γραμματεία του Τμήματος, αναφορικά με τον τίτλο της Π.Ε. στην ελληνική και αγγλική γλώσσα και τον επιβλέποντα Καθηγητή. Κάθε καθηγητής υποχρεούται να επιβλέπει μία τουλάχιστον Π.Ε. ετησίως, σε θεματικές ενότητες σχετικές με το γνωστικό του αντικείμενο ή και τα μαθήματα που διδάσκει. Ο επιβλέπων Καθηγητής ζητά έγκριση από τη Συνέλευση του Τμήματος αναφορικά με το θέμα της Π.Ε. (ορίζεται ο τίτλος της Π.Ε. στην ελληνική και αγγλική γλώσσα) και την τριμελή εξεταστική Επιτροπή.

2. Εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας

Η Π.Ε. είναι είτε ατομική είτε ομαδική (σε ομάδα των δύο ατόμων) εργασία σε θέμα που αποφασίζεται σε συνεργασία με τον επιβλέποντα Καθηγητή. Η Π.Ε. εκπονείται με ευθύνη της φοιτήτριας/τη, υπό την καθοδήγηση του επιβλέποντα Καθηγητή. Η μέγιστη χρονική διάρκεια εκτέλεσης Π.Ε. ορίζεται ως τρία εξάμηνα από τη στιγμή ανάληψης της πτυχιακής εργασίας από τον φοιτητή. Παράταση ενός επιπλέον εξαμήνου μπορεί να δοθεί μόνον εφ' όσον υπάρχει αιτιολογημένη αίτηση προς τη Συνέλευση του Τμήματος, από τον επιβλέποντα καθηγητή ότι η καθυστέρηση προήλθε από βλάβη μηχανήματος βασικού για την εκτέλεση της πτυχιακής ή λόγω υπαιτιότητας του καθηγητή. Σε περίπτωση που παρέλθει ο μέγιστος χρόνος διεξαγωγής της πτυχιακής ο φοιτητής είναι υποχρεωμένος να αναλάβει Π.Ε. με νέο θέμα. Υποχρέωση των φοιτητριών/των κατά την εκπόνηση της Π.Ε. είναι:

α) η ένταξή τους στην ερευνητική ομάδα του επιβλέποντα Καθηγητή, καθώς και η ένταξη στο ανθρώπινο δυναμικό του Εργαστηρίου ή Εργαστηρίων που εκτελείται η Π.Ε. Με τον όρο "ένταξη" εννοείται η εναρμόνιση της συμπεριφοράς του φοιτητή, σύμφωνα με τον κανονισμό λειτουργίας του εκάστοτε Εργαστηρίου.

β) η πιστή εφαρμογή των γενικών κανόνων ασφαλείας που περιγράφονται στον Κανονισμό Σπουδών και των κανόνων που έχει θεσπίσει κάθε Εργαστήριο χωριστά.

γ) η προσέλευση στο Εργαστήριο, τουλάχιστον κατά τη διάρκεια εκτέλεσης πειραμάτων, σε καθημερινή βάση και σε εργάσιμες ώρες, ή διαφορετικά όπως συμφωνηθεί με τον επιβλέποντα Καθηγητή, είναι απαραίτητη έτσι ώστε να είναι δυνατή η υλοποίηση της Π.Ε., να

μην υπάρχει καθυστέρηση στην εκπόνησή της και να εξασφαλιστεί η ποιότητά της.

δ) η ενημέρωσή τους σχετικά με τη λογοκλοπή.

Η συγγραφή της Π.Ε. θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες συγγραφής Π.Ε. που ακολουθούν. Εάν η/ο φοιτήτρια/-τής επιθυμεί να αλλάξει το θέμα και τον επιβλέποντα Καθηγητή της Π.Ε. που της/του έχει ανατεθεί, πρέπει να εξασφαλίσει την έγκριση του αρχικού επιβλέποντος και ο νέος επιβλέπων Καθηγητής πρέπει να ζητήσει έγκριση από τη Συνέλευση του Τμήματος αναφορικά με το θέμα της Π.Ε. (ορίζεται ο τίτλος της Π.Ε. στην ελληνική και αγγλική γλώσσα) και τη νέα τριμελή εξεταστική Επιτροπή. Σε περίπτωση άρνησης του επιβλέποντα Καθηγητή, η/ο φοιτήτρια/-τής υποβάλλει αιτιολογημένη αίτηση στην Γραμματεία του Τμήματος, η οποία εξετάζεται στη Συνέλευση του Τμήματος.

3. Παράδοση και εξέταση της πτυχιακής εργασίας

Με την ολοκλήρωσή της η Π.Ε. παρουσιάζεται (προφορικά και δημόσια) σε σχετική ημερίδα που διοργανώνεται τρεις φορές το έτος με το πέρας των αντίστοιχων εξεταστικών περιόδων, ήτοι τον Σεπτέμβριο/Οκτώβριο, Φεβρουάριο και Ιούνιο/Ιούλιο. Με απόφαση Συνέλευσης του Τμήματος δύναται να οριστεί και εμβόλιμη προφορική παρουσίαση το Δεκέμβριο. Οι ημερομηνίες παρουσίασης των Π.Ε. ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος και ανακοινώνονται τουλάχιστον ένα (1) μήνα πριν την πραγματοποίηση της ημερίδας. Η παρουσίαση θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες παρουσίασης της Π.Ε. που ακολουθούν.

Α) Για την παρουσίαση κάθε Π.Ε. θα διατίθενται έως 10 λεπτά και 5 λεπτά για ερωτήσεις.

Β) Για να συμμετάσχουν στην ημερίδα παρουσίασης Π.Ε. οι φοιτήτριες/-τές θα πρέπει να παραδώσουν το τελικό κείμενο της Π.Ε. (με τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα Καθηγητή) στην Εξεταστική Επιτροπή τουλάχιστον 1 εβδομάδα πριν την προφορική εξέταση. Η μορφή του παραδοτέου της Π.Ε. θα γίνεται σε συνεννόηση των φοιτητριών/-των με τους αντίστοιχους καθηγητές.

Γ) Με την παράδοση του τελικού κειμένου θα διενεργείται έλεγχος λογοκλοπής και θα ενημερώνεται η τριμελής Επιτροπή σχετικά με την έκταση λογοκλοπής (εάν ανιχνευθεί). Εάν διαπιστωθεί λογοκλοπή, η Π.Ε. μηδενίζεται ή παραπέμπεται σε συμπληρωματική επεξεργασία. Αν η λογοκλοπή επαναληφθεί, ενημερώνεται η Συνέλευση του Τμήματος η οποία αποφασίζει για παραπομπή των φοιτητριών/-τών στην αρμόδια για επιβολή πειθαρχικών ποινών δομή του Πανεπιστημίου.

Δ) Για να παρουσιαστεί η πτυχιακή εργασία πρέπει να είναι παρόντα, με φυσική παρουσία ή ηλεκτρονικά, και τα τρία μέλη της εξεταστικής επιτροπής.

Ε) Σε περίπτωση αιτιολογημένης απουσίας του επιβλέποντα Καθηγητή ή των φοιτητριών/-τών ή των δύο υπολοίπων μελών της τριμελούς εξεταστικής Επιτροπής από την ημερίδα, η παρουσίαση της Π.Ε. θα γίνεται σε ημερομηνία που θα ορίζεται εκ νέου από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Ζ) Μετά την εξέταση της Π.Ε. παραδίδονται στις/στους εξεταζόμενες/-νους οι τυχόν διορθώσεις/αλλαγές που απαιτούνται για τη βελτιστοποίηση της Π.Ε. από όλα τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής.

Η) Με την ενσωμάτωση των προτεινόμενων διορθώσεων/αλλαγών εντός επτά (7) ημερών από την παρουσίαση της Π.Ε., οι φοιτήτριες/-τές υποχρεούνται να παραδώσουν στη Γραμματεία 3 CD - αν παρουσιάζει μία/ένας φοιτήτρια/-τής - ή 4 CD, αν παρουσιάζουν δύο φοιτήτριες/-τές, με το κείμενο της Π.Ε. μετά τις διορθώσεις. Τα cd θα πρέπει να έχουν τυπωμένο (είτε στο ίδιο το cd είτε σε χάρτινη θήκη) το εξώφυλλο της πτυχιακής όπου θα αναγράφονται ΟΛΑ τα στοιχεία (ονοματεπώνυμο φοιτητριών/-τών, επιβλέπων Καθηγητής, θέμα, έτος). Στη Γραμματεία κατατίθεται και το βαθμολόγιο της Π.Ε. υπογεγραμμένο από τον εισηγητή και τους εξεταστές.

4. Κριτήρια αξιολόγησης της πτυχιακής εργασίας

Τα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη για την αξιολόγηση της Π.Ε. αφορούν στην πρόοδο των φοιτητών κατά την εκπόνηση της Π.Ε., στο γραπτό επιστημονικό κείμενο και στην παρουσίαση και υπεράσπιση της Π.Ε., όπως:

- Η επάρκεια και αποτελεσματικότητα της/του φοιτήτριας/-τή κατά την ερευνητική και μαθησιακή πορεία εκπόνησης της Π.Ε.,
- Η συνέπεια ως προς τα συμφωνηθέντα με τον επιβλέποντα: βιβλιογραφική προετοιμασία, ακρίβεια εκτέλεσης πειραμάτων/μελετών, χρονοδιαγράμματα και παραδοτέα.
- Ο όγκος του έργου και ο όγκος δουλειάς στη διάρκεια των ακαδημαϊκών εξαμήνων που μεσολάβησαν μέχρι το πέρας της Π.Ε.
- Η ποιότητα του γραπτού επιστημονικού λόγου, της προσέγγισης στη διερεύνηση του θέματος και της χρήσης της σχετικής βιβλιογραφίας. Η δομή της Π.Ε. και η γραπτή παρουσίασή της, π.χ. η συνοχή του κειμένου, η σωστή χρήση της ορολογίας και της γλώσσας, η ακριβής διατύπωση των εννοιών, η επιστημονικά ορθή τεκμηρίωση των συμπερασμάτων κ.λπ.
- Η ορθή χρήση γραπτού και προφορικού επιστημονικού λόγου κατά την παρουσίαση της Π.Ε.
- Η συνοχή της παρουσίασης και η απόδειξη της επαρκούς γνώσης τόσο του θέματος που πραγματεύεται όσο και της θεματικής ενότητας που εντάσσεται η Π.Ε. (απαντήσεις στις ερωτήσεις).

Κάθε μέλος της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής βαθμολογεί με κλίμακα από το 0 έως το 10,0. Ο τελικός βαθμός της Π.Ε. προκύπτει από το μέσο όρο των βαθμών της τριμελούς εξεταστικής Επιτροπής με κατώτερο βαθμό επιτυχίας 5,0 (πέντε).

5. Οδηγίες συγγραφής πτυχιακής εργασίας

Η γλώσσα συγγραφής της Πτυχιακής Εργασίας (Π.Ε.) είναι η ελληνική. Θα πρέπει να γίνεται αναφορά εντός του κειμένου στις πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την άντληση της πληροφορίας. Οι πηγές πρέπει να αναφέρονται τόσο εντός του κειμένου (παραπομπές), όσο και στο τέλος της διατριβής, ως βιβλιογραφία. Αυτό επιτρέπει στον αναγνώστη να ψάξει στις πηγές για περισσότερες πληροφορίες, ενώ ταυτοχρόνως αποφεύγεται το ενδεχόμενο να θεωρηθεί λογοκλοπή η αναφορά και αναγνωρίζεται η δουλειά των συγγραφέων των πηγών. Μπορεί να γίνει χρήση της πληροφορίας που περιέχουν οι πηγές (πaráφραση) και όχι αντιγραφή/κατά λέξη μετάφραση του αρχικού κειμένου, καθώς αυτό αποτελεί λογοκλοπή. Εφόσον χρησιμοποιηθούν (μικρά) αποσπάσματα, αυτολεξεί, από έργο τρίτων, αυτό θα πρέπει να γίνεται εντός εισαγωγικών, και μόνο εάν το νόημα των φράσεων είναι τέτοιο που δε μπορεί να γίνει παράφραση (ρητό, ορισμός κλπ).

Ειδικότερα, κατά τη συγγραφή θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι η αναπαραγωγή ολόκληρου ή τμημάτων πνευματικών έργων τρίτων προσώπων (βιβλίων, άρθρων, εργασιών, κ.λπ.) καθώς και η μετάφραση, η διασκευή, η παραποίηση ή απομίμησή τους, χωρίς την άδεια του δημιουργού τους, απαγορεύεται από το νόμο, ανεξάρτητα από τη μορφή με την οποία αυτή γίνεται (έντυπη, ηλεκτρονική, φωτογραφική, κ.λπ.) και συνιστά αστικό και ποινικό αδίκημα, συνάμα δε και σοβαρή πειθαρχική παράβαση, ενώ "Λογοκλοπή" είναι η ενσωμάτωση σε έργο ιδεών, αποσπασμάτων ή και μεμονωμένων φράσεων έργου τρίτου προσώπου, χωρίς αναφορά της σχετικής πηγής. Η λογοκλοπή συνιστά σοβαρή πειθαρχική παράβαση και για τους φοιτητές και φοιτήτριες. Ιδίως απαγορεύεται:

- Η χρησιμοποίηση των πνευματικών δημιουργημάτων τρίτων προσώπων και η εμφάνισή τους ως προσωπικών δημιουργημάτων του φοιτητή, προκειμένης της εκπληρώσεως των υποχρεώσεων που έχει αναλάβει στο πλαίσιο της διδακτικής ή ερευνητικής διαδικασίας.

- Η υποβολή εργασιών που έχουν εκπονηθεί σε συνεργασία με άλλους φοιτητές, ως προϊόντων αποκλειστικά ατομικής εργασίας ενός φοιτητή.
- Η επαναυποβολή εργασίας, εν όλω ή εν μέρει, που εκπονήθηκε για τις ανάγκες άλλης διδακτικής ή ερευνητικής διαδικασίας, για την εκπλήρωση υποχρεώσεων που ο φοιτητής έχει αναλάβει στο πλαίσιο ορισμένης τέτοιας νέας διαδικασίας.

I. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για την συγγραφή της Π.Ε. θα πρέπει να ακολουθούνται οι παρακάτω οδηγίες:

- Ενδεικτική έκταση: τουλάχιστον 50 σελίδες
- Παρουσίαση: λευκό χαρτί, μέγεθος φύλλου A4, εκτύπωση και από τις δύο πλευρές του φύλλου
- Εξώφυλλο: σύμφωνα με το Υπόδειγμα
- Διάστιχο: 1,5 γραμμές
- Στοίχιση: Πλήρης (justify)
- Είδος και μέγεθος γραμματοσειράς:
 - κυρίως κείμενο: Times New Roman, Calibri ή Arial, μέγεθος 12
 - τίτλοι: Times New Roman ή Arial, έντονη γραφή (bold)
 - αρίθμηση τίτλων: λίστα, μορφή: 1, 1.1, 1.1.1 κλπ
 - τίτλος πίνακα: Times New Roman, Calibri ή Arial, μέγεθος 10, μονό διάστιχο. Ο τίτλος του πίνακα γράφεται πάνω από τον πίνακα και πρέπει να εξηγεί όλες τις συντομογραφίες που βρίσκονται εντός του Πίνακα.
 - τίτλος σχήματος (ως σχήματα νοούνται τα σχήματα, τα διαγράμματα και οι εικόνες): Times New Roman, Calibri ή Arial, μέγεθος 10, μονό διάστιχο. Ο τίτλος του σχήματος γράφεται κάτω από το σχήμα και πρέπει να εξηγεί όλες τις συντομογραφίες που βρίσκονται εντός του Σχήματος.
- Αρίθμηση σελίδων:
 - στο κάτω μέρος της σελίδας
 - με λατινικούς αριθμούς έως την εισαγωγή και με κανονικούς αριθμούς από την Εισαγωγή έως την τελευταία σελίδα της βιβλιογραφίας.

II. ΔΟΜΗ

Το κείμενο της Π.Ε. θα πρέπει να περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες (με τη σειρά που αναγράφονται, όπως αναλύονται στο Υπόδειγμα):

- Εξώφυλλο:
 - περιλαμβάνει το λογότυπο του Τμήματος, τον τίτλο του Πανεπιστημίου, της Σχολής και του Τμήματος, τον εγκεκριμένο τίτλο της Π.Ε., τα ονόματα των φοιτητριών/-τών, το όνομα του επιβλέποντα Καθηγητή και το έτος παρουσίασης.
- Εσώφυλλο 1:
 - τίτλος Π.Ε. στην ελληνική και αγγλική γλώσσα, ονόματα των φοιτητριών/-τών στην αγγλική.
 - Ευχαριστίες/Αφιέρωση (προαιρετικά): στοίχιση πλήρης
- Περίληψη:
 - το πολύ μία (1) σελίδα
 - περιγράφει συνοπτικά το αντικείμενο της Π.Ε. (σκοπός, μεθοδολογία, αποτελέσματα, συμπεράσματα) χωρίς αναφορές στη βιβλιογραφία
 - λέξεις κλειδιά, που δε συμπεριλαμβάνονται στον τίτλο (στο τέλος της Περίληψης)
 - Περίληψη στα Αγγλικά (Abstract, keywords)
- Ευρετήριο Πινάκων
- Ευρετήριο Σχημάτων
- Συντμήσεις

- Περιεχόμενα
1. **Εισαγωγή**
 - περιλαμβάνει τη βιβλιογραφική ανασκόπηση.
 - παρουσιάζει τα κύρια σημεία της υπάρχουσας γνώσης σχετικά με το αντικείμενο της Π.Ε., από αξιόπιστες και έγκυρες δημοσιευμένες εργασίες.
 - ο τρόπος με τον οποίο γίνονται οι εντός κειμένου αναφορές περιγράφεται στην Ενότητα III (Βιβλιογραφικές Αναφορές).
 - στην τελευταία παράγραφο αναφέρεται ο σκοπός για τον οποίο έγινε η πτυχιακή.
 - Ο όγκος της Εισαγωγής δεν πρέπει να ξεπερνά το 1/3 του όγκου της πτυχιακής εργασίας.
 2. **Υλικά και Μέθοδοι**
 - περιλαμβάνει την αναλυτική περιγραφή των πειραματικών μεθόδων που ακολουθήθηκαν, χωρίς σχολιασμό σχετικά με τα αποτελέσματα.
 - θα πρέπει να υπάρχει αντιστοιχισμός των μεθόδων που περιγράφονται με το κεφάλαιο των Αποτελεσμάτων.
 - γίνεται αναφορά μόνο σε σημαντικά όργανα και αντιδραστήρια που χρησιμοποιήθηκαν (πχ. αέριος χρωματογράφος, τύπος, εταιρεία – πρότυπο λιπαρών οξέων, εταιρεία κλπ).
 - τα κοινά αντιδραστήρια δεν αναφέρονται αναλυτικά και απλώς επισημαίνεται η καθαρότητά τους (πχ. τα αντιδραστήρια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν αναλυτικής καθαρότητας).
 - όταν ακολουθούνται μέθοδοι που περιγράφονται σε δημοσιεύσεις, θα πρέπει να γίνεται σχετική αναφορά εντός κειμένου (και η πηγή να συμπεριλαμβάνεται στη βιβλιογραφία). Αν έχουν γίνει τροποποιήσεις στη μέθοδο, αυτές θα πρέπει να αναφέρονται επακριβώς.
 - χρησιμοποιείται παθητική φωνή (όχι ζυγίσαμε, αλλά ζυγίστηκαν) και αόριστος χρόνος (όχι προσθέτονται, αλλά προστέθηκαν).
 3. **Αποτελέσματα και Συζήτηση**

τα αποτελέσματα δίνονται μόνο με έναν από τους τρεις ακόλουθους τρόπους:

 - σε μορφή κειμένου
 - σε πίνακες
 - σε σχήματα
 - τα διαγράμματα, οι γραφικές παραστάσεις, οι εικόνες και οι φωτογραφίες αναφέρονται ως σχήματα.
 - κάθε σχήμα ή πίνακας, πρέπει να σχολιάζεται και να αναφέρεται στο κείμενο.
 - τα αποτελέσματα εξηγούνται με τη βοήθεια των βιβλιογραφικών πηγών, συγκρίνονται με αντίστοιχες εργασίες άλλων συγγραφέων και σχολιάζονται σε έκταση αλλά απλά και κατανοητά.
 4. **Συμπεράσματα**
 - παρουσιάζονται επιγραμματικά (σε μορφή λίστας) τα κύρια αποτελέσματα της Π.Ε. (χωρίς αναφορά στη βιβλιογραφία).
 5. **Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα**
 - δίνονται επιγραμματικά όλες οι πιθανές προεκτάσεις του πειραματικού μέρους, οι οποίες μπορεί να αποτελέσουν τη βάση για περαιτέρω ανάπτυξη του θέματος.
 6. **Βιβλιογραφία**
 - ο τρόπος παράθεσης της Βιβλιογραφίας περιγράφεται στην Ενότητα III (Βιβλιογραφικές Αναφορές)
 7. **Παραρτήματα**

III. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Όσες αναφορές γίνονται μέσα στο κείμενο, θα πρέπει υποχρεωτικά να αναφέρονται και στην βιβλιογραφία.

A. Αναφορές εντός κειμένου

Όταν αναφέρεται εντός του κειμένου της διατριβής κάποια ιδέα, γνώμη ή αποτέλεσμα προερχόμενο από άλλον/άλλους ερευνητές (δημοσιευμένο ή μη), πρέπει να ακολουθεί παραπομπή σε αυτούς, με τη βοήθεια κατάλληλου κειμένου. Εάν οι συγγραφείς είναι μέχρι δύο (2), γράφονται σε παρένθεση τα επίθετα και η χρονολογία, όταν η αναφορά δίνεται στο τέλος της παραγράφου [π.χ. (Blight and Dyer, 1959) ή (Connell, 1968)]. Όταν η αναφορά δίνεται στη μέση της παραγράφου, τότε στην παρένθεση δίνεται μόνο η χρονολογία [π.χ. σύμφωνα με τους Blight and Dyer (1959) ή Connell (1968)]. Εάν οι συγγραφείς είναι περισσότεροι από δύο (2), δίνεται σε παρένθεση το επίθετο του πρώτου ακολουθούμενο από et al. και τη χρονολογία, όταν η αναφορά δίνεται στο τέλος της παραγράφου [π.χ. (Bluiyan et al., 1986) ή (Αντωνίου κ.ά., 2000)]. Όταν η αναφορά δίνεται στη μέση της παραγράφου, τότε στην παρένθεση δίνεται μόνο η χρονολογία [π.χ. σύμφωνα με τους Bluiyan et al. (1986) ή Αντωνίου κ. ά. (2000)]. Εάν υπάρχουν περισσότερες από μία αναφορές σε έναν συγγραφέα που έχουν όλες δημοσιευτεί το ίδιο έτος, γράφονται σε παρένθεση το επίθετο και η χρονολογία επαναλαμβανόμενη, με την προσθήκη λατινικών γραμμάτων για κάθε αναφορά [π.χ. (Hall 1986a, 1986b)].

Πολλαπλές αναφορές στο τέλος της παραγράφου γράφονται σε μία παρένθεση κατά αύξουσα χρονολογική σειρά, και χωρίζονται με ελληνικό ερωτηματικό [π.χ. (Blight and Dyer, 1959; Connell, 1968; Αντωνίου κ. ά., 2000)]. Εάν πρόκειται για δημοσίευση από Οργανισμό ή Ινστιτούτο στην οποία δεν διευκρινίζεται το όνομα του συγγραφέα, τότε η παραπομπή γίνεται με το να αναφέρεται το όνομα του οργανισμού ή ινστιτούτου και το έτος δημοσίευσης [π.χ. (Building Research Establishment, 1989)]. Όλες οι αναφορές θα πρέπει να δίδονται ως αλφαβητική λίστα στο τέλος της Π.Ε. κάτω από τον τίτλο 6. *Βιβλιογραφία*.

B. Βιβλιογραφία

Το σώμα κειμένου που χρησιμοποιείται στη Βιβλιογραφία είναι το ίδιο με αυτά που χρησιμοποιούνται στο σώμα κειμένου της υπόλοιπης διατριβής. Όλες τις πηγές που αναφέρονται στη βιβλιογραφία θα πρέπει να τις έχει διαβάσει και κατανοήσει ο φοιτητής/φοιτήτρια. Θα πρέπει όλες οι πηγές που αναφέρονται στο κείμενο να παρατίθενται στη βιβλιογραφία. Η βιβλιογραφία χωρίζεται σε ελληνική και ξενόγλωσση. Η κατάταξη των αναφορών γίνεται αρχικά με αλφαβητική σειρά των επωνύμων των πρώτων συγγραφέων. Στην περίπτωση ίδιου πρώτου συγγραφέα ή πρώτων συγγραφέων με το ίδιο πρώτο επώνυμο, η κατάταξη γίνεται με βάση τη χρονολογία δημοσίευσης της πηγής.

Αναφορά σε άρθρο διεθνούς περιοδικού (το όνομα του περιοδικού αναγράφεται χωρίς σύντμηση των λέξεων)

Pazartzi T., Siaperopoulou S., Gubili C., Maradidou S., Loukovitis D., Chatzispayrou A., Griffiths A.M., Minos G., Imsiridou A. (2019). High levels of mislabeling in shark meat - Investigating patterns of species utilization with DNA barcoding in Greek retailers. *Food Control* 98: 179-186

Karagouni E., Kammona O., Margaroni M., Kotti K., Karageorgiou V., Gaitanaki C., Kiparissides C. (2013). Uptake of BSA-FITC loaded PLGA nanoparticles by bone marrow-derived dendritic cells induces maturation but not IL-12 or IL-10 production. *Nanoscience and Nanotechnology Letters* 5: 1-7

Lykopoulou V., Karageorgiou V., Vasiliadou C., Ritzoulis C. (2017). Local dynamics during the mixing of saliva with a model colloidal food. *Food Biophysics* 12: 433-438

Moriki A., Petridis D., Papadimitriou Ch., Fantidou I., Kapageridis N. (2017). Nutrient and chlorophyll α variability at a micro-scale level in a suspended mussel culture. *Journal of Water Resource and Protection* 9(12): 1491-1509.

Oniciuc E.A., Likotrafiti E., Alvarez-Molina-Molina A., Prieto M., Santos J.A., Alvarez-Ordóñez A. (2018). The present and future of Whole Genome Sequencing (WGS) and Whole Metagenome Sequencing (WMS) for surveillance of antimicrobial resistant microorganisms and antimicrobial resistance genes across the food chain. *Genes* 9(5): 268.

Αναφορά σε βιβλίο χωρίς κεφάλαια από διαφορετικούς συγγραφείς (στις κύριες λέξεις του τίτλου του βιβλίου το πρώτο γράμμα κεφαλαίο)

Πετρίδης Δ. (2016). Εφαρμοσμένη Στατιστική με Έμφαση στην Επιστήμη Τροφίμων. 4η έκδοση, Back-Office, Θεσ/νίκη, σελ. 685.

Ritzoulis C. (2013). *Introduction to the Physical Chemistry of Foods*. CRC Press, Boca Raton, Florida (ISBN 9781466511750).

Αναφορά σε κεφάλαιο βιβλίου με κεφάλαια από διαφορετικούς συγγραφείς

Parageorgiou M. and Skendi A. (2018). Introduction to cereal processing and byproducts. In: Galanakis C. (Ed.) *Sustainable Recovery and Reutilization of Cereal Processing By-Products*, pp. 1-25, Woodhead Publishing.

Dimitreli G., Exarhopoulos S., Goulas A. and Antoniou K.D. (2019). Traditional Greek cheeses. In Guiné R.P.F., Correia P.M.R and Ferrao A.C. (Eds.) *Cheeses around the World: Types, production, properties and cultural and nutritional relevance*, pp. 329–378, Nova Science Publishers, Inc, New York.

Αναφορά σε πρακτικά συνεδρίου (χρησιμοποιούνται τα σύμβολα π.χ. 2nd, 14th, 23rd για τα ετήσια συνέδρια και η συντομευμένη έκδοση του ονόματος ακολουθείται από το ακρωνύμιο μέσα σε παρένθεση π.χ. (ICDE 98).

Weiser M. (1998). Program Slicing. *Proceedings of the 14th International Conference in Data Engineering (ICDE 98)*, IEEE CS Press, pp 439-449.

Kalogianni E.P., Salvaras P., Bechtsis D., Stergiopoulos F.A. (2017). Monitoring and Control Software Tool to Assess Process and Production Data in Olive Oil Production Units. *Proceedings of the 8th International Conference on Information and Communication Technologies in Agriculture, Food & Environment*, pp. 284-292.

Αναφορά σε διατριβή

Σαμαράς Π. (1995). Παραγωγή, χαρακτηρισμός και προσροφητική ικανότητα ενεργών ανθράκων από Ελληνικό λιγνίτη, Εργαστήριο Γενικής Χημικής Τεχνολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Koulouris A. (1995). *Multiresolution Learning in Nonlinear Dynamic Process Modeling and Control*, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge, USA.

Πληροφορία σε ηλεκτρονική μορφή

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

- Να γίνεται αναφορά στην ημερομηνία δημιουργίας ή τελευταίας ενημέρωσης (εάν είναι διαθέσιμη) του ηλεκτρονικού κειμένου, και η ημερομηνία που η/ο φοιτητρια/-τής είχε πρόσβαση στο ηλεκτρονικό κείμενο.
- Εάν η διεύθυνση ιστοτόπου είναι πολύ μεγάλη ή περιλαμβάνει κώδικες, να γίνεται χρήση του κεντρικού κορμού της διεύθυνσης.
- Όταν δε δίδεται ο συγγραφέας, να χρησιμοποιείται ο τίτλος σαν το κύριο στοιχείο της αναφοράς.

Αναφορά σε website

Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2017. FAOSTAT database. <http://www.fao.org/faostat/> (Πρόσβαση στις 15 Νοεμβρίου 2017).

Εικόνες από το διαδίκτυο

Ostara in concert, London, 14 March 2002 (2002). [Εικόνα από το διαδίκτυο]. www.ostara.net/images.asp (Πρόσβαση 25 Αυγούστου 2003).

Πρακτική άσκηση

Σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων του ΔΙΠΑΕ, οι φοιτητές του Τμήματος κατά τη διάρκεια των σπουδών τους έχουν το δικαίωμα σε τετράμηνη ή εξάμηνη Πρακτική Άσκηση στο επάγγελμα του Επιστήμονα και Τεχνολόγου Τροφίμων. Η Πρακτική Άσκηση πραγματοποιείται στο δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα και είναι προεραϊκή. Επιπρόσθετα, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές, η Πρακτική Άσκηση να διεξαχθεί σε Ακαδημαϊκά Ιδρύματα ή Επιχειρήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο Ευρωπαϊκών ή άλλων Προγραμμάτων.

Η Πρακτική Άσκηση σύμφωνα με τις τρέχουσες επιταγές της βιομηχανίας και τις προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Τμήμα αποβλέπει:

α) στην πλήρη αξιοποίηση των γνώσεων που απέκτησαν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια των σπουδών τους,

β) στην προσαρμογή των φοιτητών στους χώρους εργασίας και στην εξάσκηση των δεξιοτήτων τους,

γ) στη δημιουργία νέων ευκαιριών επαγγελματικής αποκατάστασης των αποφοίτων του Τμήματος,

δ) στην αξιοποίηση, εκ μέρους του Τμήματος, της εμπειρίας που απέκτησαν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης, με ανάλογη προσαρμογή της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Η Πρακτική Άσκηση είναι προαιρετική, χρονικής διάρκειας τεσσάρων (4) μηνών με δυνατότητα επέκτασης για 2 επιπλέον μήνες. Η Πρακτική Άσκηση μπορεί να αντικατασταθεί από αριθμό (τριών κατ' ελάχιστον) μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών (συμπεριλαμβανομένων και αυτών που προσφέρονται από το Τμήμα Γεωπονίας), τα οποία είτε είναι χαρακτηρισμένα ως προαιρετικά είτε ανήκουν στις τρεις ομάδες κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων και θα επιλεγούν ως επιπλέον μαθήματα, πέραν των υποχρεωτικών απαιτήσεων της αντίστοιχης ομάδας. Το σύνολο των ακαδημαϊκών μονάδων ECTS των μαθημάτων που θα επιλεγούν προς αντικατάσταση της Πρακτικής Άσκησης είναι κατ' ελάχιστον 18. Η Πρακτική Άσκηση διενεργείται μετά το τέλος του 8ου εξαμήνου, με την προϋπόθεση ότι ο φοιτητής έχει παρακολουθήσει επιτυχώς 30 από τα 50 μαθήματα στα οποία υποχρεωτικά συμπεριλαμβάνονται τα μαθήματα των Ομάδων Α Επιλογής και Β Επιλογής (4 μαθήματα Τεχνολογιών). Έχουν οριστεί από το Τμήμα συγκεκριμένες περιοδοί εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης και οι οποίες είναι: χειμερινή περίοδος από 1/10 και εαρινή περίοδος από 1/4. Αυτές οι ημερομηνίες δύναται να αλλάξουν μόνο μέσω του προγράμματος ΟΑΕΔ και μετά από έγκριση της Επιτροπής Πρακτικής Άσκησης.

Τα θέματα της Πρακτικής Άσκησης συντονίζονται από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης, αποτελούμενη από τρία μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού. Η Επιτροπή διεξάγει συστηματική αναζήτηση θέσεων, οι οποίες ανακοινώνονται στους φοιτητές πριν την έναρξη κάθε περιόδου. Ακόμη, γίνονται δεκτές και θέσεις προτεινόμενες από τους φοιτητές, κατόπιν έγκρισης από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης. Οι φοιτητές/τριες οφείλουν να παρακολουθούν τις ανακοινώσεις που αφορούν την Πρακτική Άσκηση και αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος, καθώς επίσης και τα αναρτημένα αρχεία που αφορούν την Πρακτική Άσκηση. Πριν την έναρξη κάθε περιόδου Πρακτικής Άσκησης γίνεται στους ενδιαφερομένους φοιτητές ενημέρωση και ανάλυση του Κανονισμού Πρακτικής Άσκησης. Κατά τη διάρκειά της,

οι φοιτητές ελέγχονται από τον Επόπτη Πρακτικής Άσκησης, ο οποίος ορίζεται από το Τμήμα. Η κατάσταση των φοιτητών/τριων που έχουν αποκτήσει δικαίωμα πραγματοποίησης της Πρακτικής Άσκησης σύμφωνα με τις παραπάνω προϋποθέσεις, όπως επίσης και το χρονοδιάγραμμα ενεργειών εκ μέρους των φοιτητών/τριων ανακοινώνεται στις αρχές Φεβρουαρίου ή αρχές Σεπτεμβρίου. Οι καταληκτικές ημερομηνίες ενεργειών πρέπει να τηρούνται απαρέγκλιτα, καθώς σε αντίθετη περίπτωση ο/η φοιτητής/τρια χάνει το δικαίωμα πραγματοποίησης της Πρακτικής Άσκησης.

Το Τμήμα τοποθετεί φοιτητές σε θέσεις πρακτικής άσκησης

(α) μέσω του ΟΑΕΔ, όπου επιχορηγείται ο φορέας απασχόλησης και το ύψος της αποζημίωσης του ασκούμενου φοιτητή σε επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα ορίζεται στο ποσοστό 80% επί του ημερομίσθιου του ανειδίκευτου εργάτη που ισχύει κάθε φορά με βάση την Εθνική Γενική Συλλογική Σύμβαση Εργασίας, και καταβάλλεται σε μηνιαία βάση από τον φορέα απασχόλησης. Οι επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα επιχορηγούνται από τον ΟΑΕΔ σε ποσοστό 50% επί της καταβαλλόμενης κάθε φορά αποζημίωσης. Η επιχορήγηση γίνεται από την αρμόδια Υπηρεσία του ΟΑΕΔ στην έδρα της επιχείρησης στο τέλος της πρακτικής άσκησης και εντός περίπου τριών μηνών. Στον ευρύτερο δημόσιο τομέα (Υπουργεία, ΟΤΑ, Περιφέρειες, ΝΠΔΔ, ΑΕΙ/ΤΕΙ κλπ.) ο φοιτητής αποζημιώνεται μηνιαίως με το ποσό των 176,08€ (απόφαση 2025805/2917/0022, ΦΕΚ307 τ.Β/1993). Σημειώνεται ότι οι υπηρεσίες του Δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα δεν επιχορηγούνται από τον Ο.Α.Ε.Δ. και (β) μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία», που αποτελεί ένα από τα Επιχειρησιακά Προγράμματα του Εταιρικού Συμφώνου για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ 2014-2020), μέσω του οποίου χρηματοδοτούνται δράσεις για την εκπαίδευση σε όλες τις βαθμίδες του εκπαιδευτικού συστήματος, τη σύνδεση εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας, τη δια βίου μάθηση και την έρευνα. Οι πόροι του Επιχειρησιακού Προγράμματος (Ε.Π.) προέρχονται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ).

Όταν η Πρακτική Άσκηση πραγματοποιείται μέσω του προγράμματος ΕΣΠΑ, ο φορέας απασχόλησης είναι υποχρεωμένος να αποζημιώνει κάθε μήνα το φοιτητή, σύμφωνα με την ισχύουσα κάθε φορά Εγκύκλιο του Υπουργείου Εργασίας & Κοινωνικής Ασφάλισης, ως εξής:

Στις υποχρεώσεις του φορέα απασχόλησης είναι η μηνιαία αποζημίωση και ασφάλιση του φοιτητή. Εφόσον πρόκειται για ιδιωτικό τομέα, ο εργοδότης υποχρεούται να καταβάλει μηνιαίως το ποσό τουλάχιστον των 300,80€ [ΥΑ 4241/127 του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (ΦΕΚ 173Β/30-1-2019)]. Στον ευρύτερο δημόσιο τομέα (Υπουργεία, ΟΤΑ, Περιφέρειες, ΝΠΔΔ, ΑΕΙ/ΤΕΙ κλπ.) ο φοιτητής αποζημιώνεται μηνιαίως με το ποσό των 176,08€ (απόφαση 2025805/2917/0022, ΦΕΚ307 τ.Β/1993). Σημειώνεται, ότι για το Δημόσιο Τομέα, θα πρέπει να υπάρχει θεσμοθετημένη θέση με αμοιβή (176,08€) και ασφάλιση για τον/την ασκούμενο/η φοιτητή/τρια.

Το πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης μέσω ΕΣΠΑ, από την πλευρά του, ενισχύει οικονομικά το φοιτητή με το ποσό των 280,00€ για κάθε μήνα Πρακτικής Άσκησης (είτε πρόκειται για τοποθέτηση σε δημόσιο είτε σε ιδιωτικό φορέα) με κατάθεση στον προσωπικό λογαριασμό τραπεζής (Πειραιώς) του φοιτητή που έχει δηλώσει στη Δήλωση Ατομικών του στοιχείων. Η ασφαλιστική κάλυψη 1% κατά επαγγελματικού κινδύνου επί του τεκμαρτού ημερομίσθιου της 12ης ασφαλιστικής κλάσης του ΙΚΑ καταβάλλεται μηνιαίως από το φορέα απασχόλησης και είναι υποχρεωτική, με όποιο τρόπο κι αν διενεργείται η Πρακτική Άσκηση του φοιτητή (Π.Δ. 185/84, Ε5/1303/86 κοινή υπουργική απόφαση & 100/124/29.5.86 Εγκύκλιος του ΙΚΑ). Οι Συμβάσεις Εργασίας Φοιτητών που υπογράφονται, έχουν τετράμηνη ή εξάμηνη ισχύ και ακολουθούν τα συμφωνηθέντα πρότυπα.

Ο φοιτητής οφείλει, μετά το πέρας της Πρακτικής Άσκησης, να προσκομίσει συγκεντρωτική κατάσταση των ενσήμων, καθώς επίσης και βεβαίωση ολοσχερούς εξόφλησης της

αποζημίωσης του φοιτητή από το φορέα απασχόλησης. Οι φορείς απασχόλησης και οι φοιτητές που πραγματοποιούν την Πρακτική Άσκηση μέσω του προγράμματος ΕΣΠΑ υποχρεούνται να εγγραφούν στο Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ) «ΑΤΛΑΣ» (18.10.2010_Δελτίο Τύπου ΥΠΕΠΘ & υπ' αριθμ. Πρωτ. 16206/26-7-2013 έγγραφο της ΕΥΔ/ΕΠΕΔΒΜ). Η υπηρεσία «ΑΤΛΑΣ» (<http://atlas.grnet.gr>), διασυνδέει τα ακαδημαϊκά ιδρύματα της χώρας με τους φορείς που παρέχουν θέσεις πρακτικής άσκησης (επιχειρήσεις, οργανισμούς, κτλ.) σε ένα ενιαίο, κεντρικό σύστημα, προσβάσιμο από όλα τα ιδρύματα και τους φοιτητές.

Ο φορέας απασχόλησης που είναι εγγεγραμμένος στο μητρώο εργοδοτών του Ενιαίου Φορέα Κοινωνικής Ασφάλισης (ΕΦΚΑ) σύμφωνα με την υπ' αριθ.29147/Δ1.10258/27-6-2019 απόφαση της Υπουργού Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (ΦΕΚ Β'2639/28-6-2019), είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει το έντυπο Ε3.5 «Αναγγελία έναρξης/μεταβολών σύμβασης πρακτικής άσκησης σπουδαστών/φοιτητών» στο ΕΡΓΑΝΗ, έτσι ώστε να αναγγελθεί η απασχόληση του ασκούμενου, εφόσον πρόκειται για πρακτική άσκηση φοιτητών. Το έντυπο Ε3.5 υποβάλλεται το αργότερο πριν την έναρξη της πρακτικής άσκησης. Σε περίπτωση ελέγχου από ελεγκτική δημόσια υπηρεσία, αρκεί η επίδειξη του εντύπου Ε3.5 και της Ειδικής Σύμβασης Εργασίας. Επιπρόσθετα, ο φορέας απασχόλησης έχει την υποχρέωση με την ολοκλήρωση – λήξη (μεταβολή) της πρακτικής άσκησης του φοιτητή/τριας, να υποβάλλει ξανά στο ΕΡΓΑΝΗ το έντυπο Ε3.5 προκειμένου να τη δηλώσει. Επιπρόσθετα, οι φοιτητές που πραγματοποιούν την Πρακτική Άσκηση μέσω του προγράμματος ΕΣΠΑ, υποχρεούνται να έχουν συμπληρώσει το απογραφικό δελτίο εισόδου (συμπληρώνεται στην έναρξη της Πρακτικής Άσκησης) ή το αργότερο μέχρι 10 ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης, ενώ προϋπόθεση για να πληρωθεί/αποπληρωθεί ο φοιτητής είναι να έχει συμπληρώσει το απογραφικό δελτίο εξόδου (πρέπει να συμπληρωθεί το αργότερο 4 εβδομάδες μετά το τέλος της Πρακτικής Άσκησης).

Κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης, ο ασκούμενος φοιτητής μπορεί, μόνο για σοβαρούς λόγους, να απουσιάσει δικαιολογημένα για πέντε (5) εργάσιμες ημέρες συνολικά. Οι απουσίες καταχωρούνται στο βιβλίο πρακτικής άσκησης και πιστοποιούνται από τον Εκπαιδευτή του φοιτητή στο χώρο εργασίας και από τον Ακαδημαϊκό Επόπτη. Ο ασκούμενος στο χώρο εργασίας υποχρεούται να ακολουθεί τους κανονισμούς ασφαλείας και εργασίας, όπως και κάθε άλλη ρύθμιση που ισχύει για το προσωπικό της επιχείρησης ή υπηρεσίας (υπ' αρ. Ε5/7272/84, ΦΕΚ 785/1.11.84 τ. Β', άρθρο 5). Σημειώνεται ακόμη, ότι ο εργοδότης δεν επιδοτείται από τον ΟΑΕΔ, εφόσον απασχολεί φοιτητή για Πρακτική Άσκηση μέσω του προγράμματος ΕΣΠΑ. Τα έντυπα και τα απαραίτητα δικαιολογητικά που αφορούν την έναρξη της Πρακτικής Άσκησης θα είναι ανεβασμένα πλήρως από το φοιτητή στο πληροφοριακό σύστημα του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης <https://praktiki.teithe.gr/crm/>.

Ακόμα ο φοιτητής οφείλει να προσκομίσει, εντός της προθεσμίας υποβολής των αιτήσεων Πρακτικής Άσκησης, υπογεγραμμένα στον Επιστημονικά Υπεύθυνο της Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος τα ακόλουθα έντυπα:

- ✓ «ΑΙΤΗΣΗ-ΔΗΛΩΣΗ ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΦΟΙΤΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ ΓΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΕΣΠΑ» εκτυπωμένη και υπογεγραμμένη, την οποία συμπληρώνει μέσω του πληροφοριακού συστήματος του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης <https://praktiki.teithe.gr/crm/>.
- ✓ «ΑΙΤΗΣΗ ΜΟΡΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΟΥ ΦΟΙΤΗΤΗ» εκτυπωμένη και υπογεγραμμένη, την οποία συμπληρώνει μέσω του πληροφοριακού συστήματος του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης ΕΣΠΑ, ακολουθώντας το σύνδεσμο <https://praktiki.teithe.gr/crm/>.
- ✓ «ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ» για προσωπικά δεδομένα (την προμηθεύεται ο φοιτητής από την ιστοσελίδα <https://praktiki.teithe.gr/entypa-foithth/>)
- ✓ «ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ & ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΑΣΚΟΥΜΕΝΟΥ», εκτυπωμένη και υπογεγραμμένη

- ✓ «ΑΙΤΗΣΗ ΦΟΡΕΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΓΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ», εκτυπωμένη και υπογεγραμμένη.

Στη συνέχεια, θα πρέπει να προσκομιστούν τα παραπάνω έντυπα στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης σε συγκεκριμένες ημερομηνίες, προκειμένου να εκδοθούν οι συμβάσεις Πρακτικής Άσκησης ΕΣΠΑ. Η Τριμελής Επιτροπή θα πρέπει να καταρτίσει προσωρινό πίνακα κατάταξης των υποψηφίων φοιτητών Πρακτικής Άσκησης ΕΣΠΑ που θα χρηματοδοτηθούν μέσω ΕΣΠΑ, με την προϋπόθεση ότι οι αιτήσεις Πρακτικής Άσκησης να είναι περισσότερες από τις διαθέσιμες θέσεις Πρακτικής Άσκησης. Σε αντίθετη περίπτωση, συντάσσεται οριστικός πίνακας κατάταξης των υποψηφίων φοιτητών ΕΣΠΑ και ακολουθεί στη συνέχεια το πρακτικό επιλογής φοιτητών Πρακτικής Άσκησης ΕΣΠΑ. Διευκρινίζεται ότι, εφόσον εφαρμοστούν τα κριτήρια επιλογής φοιτητών Πρακτικής Άσκησης, θα ακολουθήσει περίοδος ενστάσεων πέντε (5) ημερολογιακών ημερών. Τις ενστάσεις τις εξετάζει η ορισμένη από τη Συνέλευση του Τμήματος Επιτροπή Αξιολόγησης Ενστάσεων του Τμήματος. Η γενικότερη συμπεριφορά κατά τη διάρκεια πραγματοποίησης της Πρακτικής Άσκησης εκ μέρους των ασκούμενων πρέπει να ανταποκρίνεται στην ακαδημαϊκή τους ιδιότητα και να είναι σύννομη. Οι ασκούμενοι/ες οφείλουν να ακολουθούν πιστά τους κανόνες ασφαλείας και εμπιστευτικότητας κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους, καθώς και κάθε άλλη εργασιακή ρύθμιση ή κανονισμό που ισχύει στο Φορέα Υποδοχής.

Η Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης διατηρεί το ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΔΙΑΓΡΑΦΗΣ του/της φοιτητή/τριας που αθετεί τα καθήκοντα και τις υποχρεώσεις του/της, όπως π.χ., η μη τήρηση του χρονοδιαγράμματος ενεργειών, η μη κατάθεση έκθεσης πεπραγμένων (ή κατάθεση έκθεσης που αξιολογείται ως ελλιπής), η αδικαιολόγητη απουσία από το χώρο άσκησής του, η μη αποστολή e-mails στις υποδεικνυόμενες ημερομηνίες στους επόπτες μέλη ΔΕΠ, η μη σύννομη συμπεριφορά, κ.ά. Σε περίπτωση διαγραφής ο/η φοιτητής/τρια οφείλει να πραγματοποιήσει την Πρακτική Άσκηση σε επόμενο ακαδημαϊκό έτος.

Φοιτητές/τριες που έχουν επιλεγεί να συμμετάσχουν σε πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης ERASMUS+ και επιθυμούν την αναγνώρισή της ως ισότιμη με την Πρακτική Άσκηση που γίνεται στο ΔΙΠΑΕ, θα πρέπει να ακολουθήσουν αυστηρά τα οριζόμενα από τα προηγούμενα άρθρα του παρόντος κανονισμού. Για περισσότερες πληροφορίες μπορούν να έρθουν σε επαφή με τον/την Υπεύθυνο/Συντονιστή της Ομάδας Υλοποίησης της Πρακτικής Άσκησης ERASMUS. Διακρίσεις φύλου, εθνικότητας, φυλής, ηλικίας, χρώματος ή θρησκείας από όλους τους εμπλεκόμενους δεν επιτρέπονται και επισύρουν ποινικές διώξεις.

Βαθμός Πτυχίου - Ανακήρυξη Πτυχιούχου

Ο πρώτος κύκλος σπουδών στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων της Σχολής Γεωτεχνικών Επιστημών του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος συνίσταται στην παρακολούθηση Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών, το οποίο περιλαμβάνει μαθήματα που αντιστοιχούν σε τουλάχιστον 300 πιστωτικές μονάδες (ECTS), διαρκεί τυπικά πέντε (5) ακαδημαϊκά έτη και ολοκληρώνεται με την απονομή πτυχίου. Σε κάθε ακαδημαϊκό έτος ο/η φοιτητής/τρια επιλέγει εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αντιστοιχούν σε 60 πιστωτικές μονάδες (ECTS). Στον υπολογισμό των συνολικών πιστωτικών μονάδων (ECTS) του πτυχίου και του βαθμού πτυχίου συνυπολογίζονται τα υποχρεωτικά και κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα. Ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει περισσότερα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα από αυτά που προβλέπει το πρόγραμμα σπουδών. Στην περίπτωση αυτή, ο υπερβάλλον αριθμός κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων δεν υπολογίζεται στο βαθμό του φοιτητή, αλλά ο βαθμός και οι πιστωτικές μονάδες (ECTS) των μαθημάτων αυτών αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος. Τα προαιρετικά μαθήματα δεν προσμετρώνται ούτε στις πιστωτικές μονάδες ούτε στον τελικό βαθμό, εμφανίζονται όμως στο Παράρτημα

Διπλώματος. Στο βαθμό πτυχίου, η βαρύτητα κάθε μαθήματος υπολογίζεται ανάλογα με τα ECTS στα οποία αυτό αντιστοιχεί.

Πιστοποιητικό Αποφοίτησης - Αναλυτική Βαθμολογία - Παράρτημα Διπλώματος

Με την ολοκλήρωση των σπουδών, οι φοιτητές μπορούν να λάβουν πιστοποιητικό αποφοίτησης, αναλυτική βαθμολογία και Παράρτημα Διπλώματος.

Το Παράρτημα Διπλώματος είναι ένα επεξηγηματικό έγγραφο, το οποίο έχει συνταχθεί με βάση το υπόδειγμα που ανέπτυξε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Συμβούλιο της Ευρώπης και η UNESCO / CEPES. Στόχος του παραρτήματος είναι να παράσχει επαρκή ανεξάρτητα στοιχεία για τη βελτίωση της διεθνούς διαφάνειας και τη δίκαιη ακαδημαϊκή και επαγγελματική αναγνώριση των τίτλων σπουδών (διπλώματα, πτυχία, πιστοποιητικά κλπ.). Σχεδιάστηκε για να δίνει περιγραφή της φύσης, του επιπέδου, του υπόβαθρου, του περιεχομένου και του καθεστώτος των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία από το άτομο που αναγράφεται ονομαστικά στο πρωτότυπο του τίτλου, στον οποίο επισυνάπτεται αυτό το παράρτημα (μετά από αίτηση του ενδιαφερόμενου). Το παράρτημα διπλώματος εκδίδεται από το Τμήμα αυτομάτως και χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα.

Πιστοποίηση Ψηφιακών Δεξιοτήτων

Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Σπουδών του, απονέμει πιστοποιητικό ψηφιακών δεξιοτήτων.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Το προσωπικό του Τμήματος

Το προσωπικό του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων διακρίνεται σε Διδακτικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.), Ειδικό Τεχνικό Επιστημονικό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π), Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.) και Διοικητικό Προσωπικό (Δ.Π.) με αντίστοιχες αρμοδιότητες. Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων είναι στελεχωμένο με 16 μέλη ΔΕΠ, 1 μέλος ΕΔΙΠ και 5 μέλη ΕΤΕΠ.

Τα μέλη Δ.Ε.Π. εντάσσονται σε τέσσερις βαθμίδες: Καθηγητές, Αναπληρωτές Καθηγητές, Επίκουροι Καθηγητές και Λέκτορες Εφαρμογών, ενώ το διδακτικό τους έργο υποστηρίζεται από τα μέλη Ε.ΔΙ.Π. κι Ε.Τ.Ε.Π. Παράλληλα, το εκπαιδευτικό έργο του Τμήματος υποστηρίζεται και από έκτακτο εκπαιδευτικό προσωπικό, το οποίο απαρτίζεται από Επιστημονικούς Συνεργάτες, Εργαστηριακούς Συνεργάτες και Ακαδημαϊκούς Υπότροφους.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
	Γούλας Αθανάσιος	Επίκουρος Καθηγητής	Επεξεργασία Τροφίμων με Έμφαση στις Διεργασίες Σύνθεσης και Διαχωρισμού Συστατικών τους/Τεχνολόγος Τροφίμων
	Δημητρέλλη Γεωργία	Αναπληρώτρια Καθηγήτρια	Διεργασίες Τεχνολογίας Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων /Τεχνολόγος Τροφίμων
	Εφραιμίδης Νικόλαος	Λέκτορας Εφαρμογών	Διασφάλιση Ποιότητας Τροφίμων /Τεχνολόγος Τροφίμων
4	Θωμάρεις Απόστολος	Καθηγητής	Γενικός Ποιοτικός Έλεγχος-Εξασφάλιση Ποιότητας με Γνώσεις Στατιστικής/ Γεωπόνος
5	Ιμισιρίδου Αναστασία	Καθηγήτρια	Γενετική Μηχανική και Βιοτεχνολογία /Βιολόγος
6	Καλογιάννη Ελένη	Καθηγήτρια	Διεργασίες Τεχνολογίας Λιπαρών Υλών/ Τεχνολόγος Τροφίμων
7	Καπνιστή Μαρία	Επίκουρη Καθηγήτρια	Τεχνολογία Υλικών Δέσμευσης Ραδιενεργών και Βαρέων Μετάλλων στα Τρόφιμα/ Χημικός
8	Καραγεωργίου Βασίλειος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Μηχανική Βιολογικών Συστημάτων/Χημικός Μηχανικός
9	Κουλούρης Αλέξανδρος	Καθηγητής	Υπολογιστικές Εφαρμογές στη Μηχανική Τροφίμων/Χημικός Μηχανικός
10	Λυκοτραφίτη Ελένη	Καθηγήτρια	Μικροβιολογία Τροφίμων – Αντιμικροβιακές Ουσίες και Προβιοτικά/Τεχνολόγος Τροφίμων
11	Μωρική Αμαλία	Καθηγήτρια	Ποιότητα Νερών-Υδατική Ρύπανση/Χημικός
12	Παπαγεωργίου Μαρία	Καθηγήτρια	Τεχνολογία και Έλεγχος Ποιότητας Σιτηρών/ Χημικός

13	Παπαστεργιάδης Ευθύμιος	Καθηγητής	Χημική Τροποποίηση-Διαχείριση και Αξιοποίηση Υλικών και Παραπροϊόντων Βιομηχανιών Τροφίμων/Χημικός
14	Ρήγας Παντελής	Καθηγητής	Ενόργανη Αναλυτική Χημεία/Χημικός
15	Ριτζούλης Χρήστος	Καθηγητής	Χημεία Τροφίμων/Χημικός
16	Σαμαράς Πέτρος	Καθηγητής	Προστασία Περιβάλλοντος και Τεχνολογία Νερού/Χημικός Μηχανικός
17	Ζουμάκης Νικόλαος	Ομότιμος	Φυσική Ατμόσφαιρας και Περιβάλλοντος Φυσικός/
18	Πετρίδης Δημήτριος	Ομότιμος	Ιχθυολογία/ Κτηνίατρος
19	Ραφαηλίδης Στυλιανός	Ομότιμος	Χημεία Τροφίμων/Χημικός

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΑΙ

ΕΙΔΙΚΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ / ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ
1.	Βούλτσιος Δημήτριος	Ε.Δι.Π.	Ειδικότητα: Αυτοματισμού με εμπειρία στην παραγωγή λογισμικών πακέτων τεχνικού περιεχομένου
2.	Δουλγέρη Ευαγγελία	Ε.ΤΕ.Π.	Τεχνολόγος Τροφίμων ΤΕ
3.	Τζιαμπάση Ευθυμία	Ε.ΤΕ.Π.	Νοσηλευτικής
4.	Φαντίδου Ειρήνη	Ε.ΤΕ.Π.	Ιχθυοκομίας- Αλιείας ΤΕ
5.	Φασούλας Θεόδωρος	Ε.ΤΕ.Π.	Ιχθυοκομίας- Αλιείας ΤΕ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΙΔΙΟΤΗΤΑ
1)	Δέσποινα Βαΐλου	Αναπληρώτρια Προϊσταμένη Γραμματείας
2)	Ιωάννης Τούμπας	Γραμματέας

Τμήμα: Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων

Αρμοδιότητες και Λειτουργία Γραμματείας

Η Γραμματεία του Τμήματος είναι αρμόδια για φοιτητικά και διοικητικά θέματα.



Η εξυπηρέτηση των φοιτητών γίνεται όλες τις εργάσιμες ημέρες, και κατά τις ώρες 11.00 πμ. έως 13.00 μμ., στα γραφεία της Γραμματείας του Τμήματος, που βρίσκονται στο τέλος του κεντρικού διαδρόμου του παλαιού κτιρίου.

Στα φοιτητικά θέματα περιλαμβάνονται:

- εγγραφές των φοιτητών,
- τήρηση αρχείου των φοιτητών, στο οποίο περιλαμβάνονται η βαθμολογία, οι ανανεώσεις εγγραφών κάθε Εξάμηνο, και στοιχεία σχετικά με τις υποτροφίες,
- χορήγηση Πιστοποιητικών και Πτυχίου,
- χορήγηση βεβαιώσεων για κάθε νόμιμη χρήση,
- χορήγηση εντύπων που απαιτούνται για την Πρακτική Άσκηση των φοιτητών,
- η σύνταξη καταστάσεων φοιτητών, σύμφωνα με τη δήλωση επιλογής εκ μέρους τους, των μαθημάτων που επιθυμούν να παρακολουθήσουν,
- διαγραφές φοιτητών που έχουν δύο συνεχείς μη ανανεώσεις εγγραφής ή τρεις μη συνεχείς μη ανανεώσεις εγγραφής

Όσον αφορά στις εγγραφές των πρωτοετών φοιτητών, τις μετεγγραφές και τις κατατάξεις στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων του Δι.ΠΑ.Ε., ισχύουν τα εξής :

Οι **Ανανεώσεις Εγγραφών – Δηλώσεις Μαθημάτων** πραγματοποιούνται μέσω της Ηλεκτρονικής Γραμματείας με την έναρξη των μαθημάτων του εκάστοτε Εξαμήνου, και για διάστημα περίπου δεκαπέντε (15) ημερών. Κάθε φοιτητής έχει δικό του προσωπικό κωδικό¹, που παίρνει από τη Γραμματεία του Τμήματος, με τον οποίον δηλώνει τα μαθήματά του ηλεκτρονικά.

Μετά την αποστολή των πινάκων των επιτυχόντων στις Πανελλαδικές Εξετάσεις από το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, ορίζεται η **προθεσμία εγγραφών για τους νεοεισαχθέντες**, η οποία είναι κοινή για όλα τα Α.Ε.Ι. της χώρας. Η προθεσμία αυτή είναι μη ανατρεπτική, πράγμα που σημαίνει ότι, οι εκπρόθεσμοι χάνουν το δικαίωμα εγγραφής. Οι εγγραφές των νεοεισαχθέντων πραγματοποιούνται τον Σεπτέμβριο.

Από **1 έως 15 Νοεμβρίου** υποβάλλονται οι σχετικές αιτήσεις για:

- **Μετεγγραφές** για λόγους οικονομικούς, κοινωνικούς, υγείας, κλπ., καθώς και των τέκνων των πολυτέκνων οικογενειών, εάν και εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά βάσει νόμου.

- **Κατατάξεις** των Πτυχιούχων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και Ανωτέρων Σχολών, μέσω του θεσμού των κατατακτηρίων εξετάσεων, οι οποίες διεξάγονται κάθε έτος, στις αρχές Δεκεμβρίου.

¹ **Προσοχή!** Τα συνθηματικά αυτά ταυτοποιούν τον χρήστη όχι μόνο στην Ηλεκτρονική Γραμματεία του Πανεπιστημίου αλλά και στις υπόλοιπες Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες που προσφέρονται είτε από το Ίδρυμα είτε σε ολόκληρη την ακαδημαϊκή κοινότητα από το GUnet (Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο) και το Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας – ΕΔΥΤΕ Α.Ε. (GRNET). Για τους παραπάνω λόγους τα συνθηματικά, που εκδίδει το Σύστημα για κάθε φοιτητή είναι αυστηρά προσωπικά. Δεν πρέπει να δοθούν ποτέ για κανέναν λόγο σε οποιονδήποτε τρίτο (πρόσωπο ή εφαρμογή).

Ο Θεσμός του Ακαδημαϊκού Συμβούλου

Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων έχει θεσμοθετήσει εδώ και χρόνια τον θεσμό του Ακαδημαϊκού Συμβούλου (Tutor). Κάθε χρόνο, με απόφαση του Τμήματος, ορίζεται για κάθε πρωτοετή φοιτήτρια /ή ένα μέλος ΔΕΠ που αναλαμβάνει τον ρόλο του ακαδημαϊκού συμβούλου για καθοδήγηση σε θέματα σπουδών. Ο ακαδημαϊκός σύμβουλος ενημερώνει τους φοιτητές για το ρόλο του και τους καλεί σε συνάντηση γνωριμίας. Οι φοιτήτριες/ές επιβάλλεται κι ενθαρρύνονται να επικοινωνούν τακτικά με τον / την ακαδημαϊκό σύμβουλό τους και να συζητούν ζητήματα που αφορούν τις σπουδές τους.

Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Έργου

Από το ακαδημαϊκό έτος 2007-2008, το Τμήμα συμμετέχει σε διαδικασίες αξιολόγησης με βάση τις οδηγίες της ΜΟΔΙΠ. Για την άντληση πληροφοριών για τη διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης, χρησιμοποιούνται τα στοιχεία που συλλέγονται από την ΜΟΔΙΠ του Δι.ΠΑ.Ε., και περιλαμβάνουν τις αξιολογήσεις των φοιτητών και τα απογραφικά δελτία του Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΠ), των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών (Π.Σ), και των εργαστηρίων του Τμήματος. Επιπλέον, χρησιμοποιούνται στοιχεία που συγκεντρώνονται μέσω ερωτηματολογίων σε φοιτητές και απόφοιτους, καθώς και στοιχεία που συλλέγει η Γραμματεία του Τμήματος από το πληροφοριακό σύστημα για τους ενεργούς φοιτητές και απόφοιτους του Τμήματος.

Η ΟΜΕΑ του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων αποτελείται από τα ακόλουθα μέλη του ΔΕΠ του Τμήματος: Θωμάρεις Απόστολος (Καθηγητής), Κουλούρης Αλέξανδρος (Καθηγητής), Ιμισιρίδου Αναστασία (Καθηγήτρια), Δημητρέλη Γεωργία (Αν. καθηγήτρια), Μωρίκη Αμαλία (Καθηγήτρια) και ο φοιτητής Τσαβδάρης Σταύρος. Η διαδικασία περιλαμβάνει τη συμπλήρωση ανώνυμων ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων με κλίμακα αυξανόμενης επικύρωσης 1-5, σε προκαθορισμένες περιόδους της διδακτικής διαδικασίας (συνήθως την 8^η – 10^η εβδομάδα διδασκαλίας σε κάθε εξάμηνο), σε όλα τα μαθήματα, ξεχωριστά στο θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος κάθε μαθήματος. Από το εαρινό εξάμηνο 2013-14, η διαδικασία γίνεται ηλεκτρονικά μέσω της ιστοσελίδας της ΜΟΔΙΠ, όπου ο φοιτητής με προσωπικούς κωδικούς μπορεί να εισέλθει και να αξιολογήσει τα μαθήματα στα οποία είναι εγγεγραμμένος για το αξιολογούμενο εξάμηνο. Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικές με:

- την ποιότητα κάθε μαθήματος,
- την επικουρική υποστήριξη (φροντιστηριακά μαθήματα)
- ασκήσεις πράξεις
- συμπληρωματικές εργασίες, ατομικές ή ομαδικές
- υπάρχουσες υποδομές λειτουργίας του Τμήματος
- την ποιότητα του διδάσκοντα
- τη δεξιότητα του φοιτητή (αυτοαξιολόγηση)
- το βαθμό δυσκολίας κάθε μαθήματος

Στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων δεν έχει γίνει ακόμη η διαδικασία της εξωτερικής αξιολόγησης.

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Εργαστηριακοί Χώροι και Εξοπλισμός

Το Τμήμα διαθέτει τα ακόλουθα εργαστήρια τα οποία διατίθενται στους φοιτητές για τις εργαστηριακές ασκήσεις αντίστοιχων μαθημάτων:

- Χημείας και Ανάλυσης Τροφίμων
- Μικροβιολογίας Τροφίμων
- Οργανοληπτικού Ελέγχου Τροφίμων
- Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Γάλακτος & Γαλακτοκομικών Προϊόντων
- Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Κρέατος & Κρεατοσκευασμάτων
- Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Ελαιολάδου και Λιπαρών Υλών
- Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Αλιευμάτων
- Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Προϊόντων Σιτηρών
- Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Φρούτων & Λαχανικών
- Τεχνολογίας Νερού και Προστασίας Περιβάλλοντος
- Γενετικής Ανάλυσης Τροφίμων
- Ελέγχου Ποιότητας Παράκτιων Υδάτων
- Βιομηχανικό Εργαστήριο Μηχανικής & Επεξεργασίας Τροφίμων (για την εξυπηρέτηση των εργαστηριακών μερών των μαθημάτων Μηχανική Τροφίμων I & II και Επεξεργασία Τροφίμων I & II)
- Ερευνητικό Εργαστήριο Μελέτης Φυσικών και Χημικών Παραμέτρων Τροφίμων
- Ένα πειραματικό ελαιουργείο δυναμικότητας 500 kg ελιών/ώρα

Ο εργαστηριακός εξοπλισμός ως προς την επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα βρίσκεται σε πολύ ικανοποιητικό επίπεδο, και παρά κάποια προβλήματα από την έλλειψη αναλώσιμων, μπορεί να θεωρηθεί ανταγωνιστικός προς τον εξοπλισμό αντίστοιχων Τμημάτων σε σημαντικά πανεπιστήμια του εξωτερικού. Το ΔΙΠΑΕ διαθέτει κεντρική Τεχνική Υπηρεσία για πάσης φύσεως τεχνική υποστήριξη. Επιπλέον, το Τμήμα διαθέτει μηχανουργείο και ηλεκτρονικό εργαστήριο, πλήρως εξοπλισμένα, καθώς και εικοσιπέντε χώρους γραφείων.

Το Τμήμα διαθέτει σημαντική επάρκεια σε εποπτικό και εργαστηριακό εξοπλισμό, τόσο για την εκπαίδευση όσο και για την έρευνα. Συγκεκριμένα, το αμφιθέατρο καθώς και οι αίθουσες διδασκαλίας είναι εξοπλισμένα με πολυμέσα για τη διδασκαλία και για διάφορες εκδηλώσεις (ημερίδες, συσκέψεις κλπ). Τα σπουδαστήρια διαθέτουν συνολικά περίπου 70 ηλεκτρονικούς υπολογιστές και πολυμέσα. Οι εργαστηριακοί χώροι είναι εξοπλισμένοι με πάνω από 300 πειραματικές συσκευές, που συνίστανται από μικρά όργανα έως και μεγάλα βιομηχανικά μηχανήματα. Τέλος, το μηχανουργείο και το εργαστήριο ηλεκτρονικής είναι πλήρως εξοπλισμένα με όλα τα απαραίτητα εργαλεία για τη συντήρηση των πειραματικών συσκευών. Ο συνολικός εξοπλισμός του Τμήματος περιγράφεται στο σύνδεσμο <http://www.food.teithe.gr/erevnaipodomes> της ιστοσελίδας του Τμήματος.

Αίθουσες Διδασκαλίας

Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων διαθέτει τις ακόλουθες αίθουσες διδασκαλίας:

- Ένα αμφιθέατρο χωρητικότητας 104 ατόμων
- Πέντε αίθουσες διδασκαλίας χωρητικότητας 50 ατόμων
- Μία αίθουσα διδασκαλίας χωρητικότητας 20 ατόμων
- Ένα σπουδαστήριο χωρητικότητας 50 ατόμων
- Ένα σπουδαστήριο χωρητικότητας 28 ατόμων

- Ένα σπουδαστήριο χωρητικότητας 18 ατόμων

Ηλεκτρονική Μάθηση

Το διδακτικό προσωπικό αξιοποιεί τα ηλεκτρονικά μέσα για την υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας και επικοινωνίας με τους φοιτητές. Το μεγαλύτερο ποσοστό των θεωρητικών μαθημάτων γίνεται με τη βοήθεια υπολογιστή και βιντεοπροβολέα αξιοποιώντας και τις αντίστοιχες υποδομές των αιθουσών. Ορισμένα μαθήματα πραγματοποιούνται αποκλειστικά με τη χρήση ΤΠΕ, εξαιτίας της απαίτησης για εκμάθηση και χρήση εξειδικευμένων λογισμικών.

Η ηλεκτρονική πρόσβαση των φοιτητών στο εκπαιδευτικό υλικό του κάθε μαθήματος επιτυγχάνεται με την ευρεία χρήση της διαδικτυακής πλατφόρμας Εξετάσεων Γεωτεχνικών Επιστημών (<https://exams-geo.the.ihu.gr/>), την οποία προσφέρει και διαχειρίζεται το Ίδρυμα. Από το τρέχον πρόγραμμα σπουδών, πάνω από το 80% των αξιολογηθέντων μαθημάτων διαθέτουν ιστοσελίδα στην πλατφόρμα, μέσω της οποίας οι φοιτητές έχουν πρόσβαση στο περιεχόμενο και σκοπό του μαθήματος, στον τρόπο αξιολόγησης, σε σημειώσεις και διαφάνειες παράδοσης, εργασίες, λυμένες και άλυτες ασκήσεις κλπ. Όλα τα μέλη ΔΕΠ έχουν διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που είναι καταγεγραμμένη στην ιστοσελίδα του Τμήματος και είναι διαθέσιμη στους φοιτητές για επικοινωνία.

Μέσω της πλατφόρμας Hellenic Academic Libraries Link (Heal-Link) και των βάσεων δεδομένων που υποστηρίζει (Web of Knowledge, Scopus), δίνεται στα μέλη ΔΕΠ, τους ερευνητές και τους φοιτητές του Τμήματος η δυνατότητα ηλεκτρονικής πρόσβασης σε έναν μεγάλο αριθμό ακαδημαϊκών εκδόσεων (περιοδικά, βιβλία) που καλύπτουν σε ικανοποιητικό βαθμό τα γνωστικά αντικείμενα της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων. Μέσω της υπηρεσίας VPN που παρέχει το Κέντρο Δικτύων του Ίδρυματος, υπάρχει η δυνατότητα εξ αποστάσεως πρόσβασης στο σύστημα της Βιβλιοθήκης και τις ηλεκτρονικές πηγές από υπολογιστές έξω από το φυσικό χώρο της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης. Σύμφωνα με τα απογραφικά δελτία των εκπαιδευτικών, ποσοστό 70-100% της διδασκόμενης ύλης καλύπτεται από τα βοηθήματα, και το σύνολο των εκπαιδευτικών παρέχει βιβλιογραφική υποστήριξη πέραν των διανεμόμενων συγγραμμάτων.

Θεσμοθετημένα και Ερευνητικά Εργαστήρια

Το Τμήμα διαθέτει τρία θεσμοθετημένα ερευνητικά εργαστήρια:

- Εργαστήριο Ανάλυσης, Ελέγχου Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων
- Τεχνολογιών Προστασίας Περιβάλλοντος και Αξιοποίησης Παραπροϊόντων Τροφίμων
- Βιομηχανικό Εργαστήριο Μηχανικής και Τεχνολογίας Τροφίμων

Τα ερευνητικά εργαστήρια του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων είναι τα παρακάτω:

- Ερευνητικό Εργαστήριο Μελέτης Φυσικών και Χημικών Παραμέτρων Τροφίμων
- Ερευνητικό Εργαστήριο Μικροβιολογίας Τροφίμων
- Ερευνητικό Εργαστήριο Τεχνολογίας και Ελέγχου Ποιότητας Ελαιολάδου και Λιπαρών Υλών
- Ερευνητικό Εργαστήριο Ελέγχου και Ποιότητας Παράκτιων Υδάτων
- Ερευνητικό Εργαστήριο Γενετικής Ανάλυσης Τροφίμων

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων «συνοπτικοί πίνακες με διάρκεια, μαθήματα, χαρακτηρισμός μαθημάτων (Υποχρεωτικό, Επιλογής Υποχρεωτικό, Προαιρετικό, Γενικού Υποβάθρου, Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης, Γενικών Γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων), ώρες θεωρίας, ασκήσεων πράξης, εργαστηρίων, φόρτου εργασίας, πιστωτικές μονάδες, ECTS».

Πίνακας Ι. Συνοπτική παρουσίαση Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών

Εξάμηνο									Εξάμ.	ECTS
1ο	2ο	3ο	4ο	5ο	6ο	7ο	8ο	9ο	10ο	
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι - ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ-ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ	ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (30 ECTS), ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ (18E CTS)	300
ΦΥΣΙΚΗ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ & ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ-ΛΑΧΑΝΙΚ.	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ		
ΓΕΝΙΚΗ & ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ	ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ & ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ	ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ - ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ		
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ Α' Επ.λ.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ Β' Επ.λ.	ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ			
ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ (ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ)	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΛΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΑ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ			
ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ-ΒΙΟΥΛΙΚΑ	ΕΠΙΜΟΛΥΝΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ			
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ		ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	ΜΕΤΑΖΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ			

					ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝ. ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΦΥΤΑ	ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ - ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ			
					ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ					
					ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ					
					ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ					
					ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ					
					ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ					
					ΣΥΛΛΟΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ Γ' Επ.Δ.					

Υποχρεωτικά Μαθήματα	Μαθήματα Επιλογής Υποχρεωτικά	Προαιρετικά μαθήματα	Συνολικώς Απαιτούμενα Μαθήματα
44	15 (από τα οποία ο φοιτητής πρέπει αν επιλέξει τουλάχιστον 6)	7	50

Υποχρεωτικά μαθήματα

Μαθήματα Επιλογής Υποχρεωτικά

Προαιρετικά μαθήματα

Σημειώσεις:

- Η Πρακτική Άσκηση είναι 4μηνη με προαιρετική δυνατότητα επέκτασης για 2 επιπλέον μήνες (στην οποία περίπτωση αντιστοιχεί σε 25ECTS).
- Η Πρακτική Άσκηση μπορεί να αντικατασταθεί από αριθμό (τριών κατ' ελάχιστον) μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών (συμπεριλαμβανομένων και αυτών που προσφέρονται από το Τμήμα Γεωπονίας), τα οποία είτε είναι χαρακτηρισμένα ως προαιρετικά, είτε ανήκουν στις τρεις ομάδες κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων, και θα επιλεγούν ως επιπλέον μαθήματα πέρα των υποχρεωτικών απαιτήσεων της αντίστοιχης ομάδας. Το σύνολο των μονάδων ECTS των μαθημάτων που θα επιλεγούν προς αντικατάσταση της Πρακτικής Άσκησης είναι κατ' ελάχιστον 18.
- **Από τις 3 ομάδες (Α' Επιλ., Β' Επιλ., Γ' Επιλ.) κατ' επιλογήν μαθημάτων, θα πρέπει να επιλεγούν υποχρεωτικά 2 μαθήματα ανά ομάδα.**
- Στους παραπάνω πίνακες, οι ομάδες κατ' επιλογήν μαθημάτων συνεισφέρουν στα σύνολα των υποχρεωτικών ωρών διδασκαλίας, διδακτικών μονάδων και φόρτου εργασίας ανά εξάμηνο μόνο με τον αριθμό των υποχρεωτικών (ανά ομάδα) μαθημάτων, ενώ τα προαιρετικά μαθήματα δεν προσμετρώνται.
- Στον υπολογισμό των συνολικών πιστωτικών μονάδων του πτυχίου συνηπολογίζονται όλα τα μαθήματα (υποχρεωτικά και μη). Στον βαθμό πτυχίου δεν προσμετρώνται τα προαιρετικά μαθήματα (εκτός αυτών που θα χρησιμοποιηθούν προς αντικατάσταση της Πρακτικής Άσκησης).
- **Ελάχιστος αριθμός μαθημάτων για λήψη πτυχίου (εκτός Πτυχιακής/Πρακτικής): 50**
- **Ελάχιστος αριθμός πιστωτικών μονάδων (ECTS) για λήψη πτυχίου (συμπεριλαμβανομένων Πτυχιακής/Πρακτικής): 300**
- Το μάθημα ΦΥΣΙΚΗ είναι προαπαιτούμενο για το μάθημα ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι - ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ. ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ είναι προαπαιτούμενο για ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ είναι προαπαιτούμενο για ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ είναι προαπαιτούμενο για το μάθημα ΜΕΛΕΤΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ. ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ είναι προαπαιτούμενο για το μάθημα ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.
- **Προϋποθέσεις για την εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας:** Μετά το 8ο Εξάμηνο, επιτυχής ολοκλήρωση σε 35 από τα 50 μαθήματα, επιτυχής ολοκλήρωση του μαθήματος «Σύνταξη Επιστημονικών Εκθέσεων
- **Προϋποθέσεις για την εκπόνηση Πρακτικής άσκησης:** Μετά το 8ο Εξάμηνο, επιτυχής ολοκλήρωση σε 35 από τα 50 μαθήματα, επιτυχής ολοκλήρωση των ομάδων Α' Επιλ. και Β' Επιλ. (4 μαθήματα Τεχνολογιών)

Πίνακας II. Μαθήματα Επιλογής Υποχρεωτικά

«Ανήκουν όλα στην κατηγορία μαθημάτων εμπάθυνσης / εμπέδωσης γνώσεων της ειδικότητας του επιστημονικού πεδίου και παρουσιάζονται εδώ ανά Τομέα

Εξάμηνο	Τομέας Μηχανικής Διεργασιών και Τεχνολογιών Τροφίμων	Τομέας Βιομηχανικών Εφαρμογών	Τρόπος επιλογής (π.χ. 1 από τα 3 προσφερόμενα)
5 ^ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ A' Επιλογής	2 από τα 4 προσφερόμενα
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ & ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ		
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ		
	A' Επιλογής		
6 ^ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝ. ΤΡΟΦΙΜΩΝ	2 από τα 7 προσφερόμενα
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ-ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ & ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ	
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	
	<u>2 από τα 4 προσφερόμενα</u> B' Επιλογής	ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ	
	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ		

ΣΥΛΛΟΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
Γ' Επιλογής

Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών ανά Εξάμηνο

1ο Εξάμηνο

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα	Κατηγορία μαθήματος	Χαρακτηρισμός μαθήματος	Θ	ΕΡΓ	ΑΣΚ	Φ.Ε	ΩΡΕΣ	ECTS
1	276-190101	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	Υ	ΓΥ	3		1	150	4	6
2	276-190102	ΦΥΣΙΚΗ	Υ	ΓΥ	3		1	150	4	6
3	276-190103	ΓΕΝΙΚΗ & ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ	Υ	ΓΥ	3	3		175	6	7
4	276-190104	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	Υ	ΓΥ	3			112,5	3	4.5
5	276-190105	ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ	Υ	ΓΥ	2			75	2	3
6	276-190106	ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	2			62,5	2	2.5
7	276-190107	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΓΥ	1			25	1	1

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Θ, ΕΡΓ, ΑΣΚ: Ώρες Θεωρίας, Εργαστηριακής άσκησης, Ασκήσεων Πράξης
 ΦΕ: Φόρτος εργασίας για το σύνολο του ακαδημαϊκού εξαμήνου

Κατηγορία μαθήματος:

Υ: Υποχρεωτικό μάθημα
 ΕΥ: Επιλογής Υποχρεωτικό Μάθημα
 ΠΡ: Προαιρετικό Μάθημα

Χαρακτηρισμός μαθήματος

ΓΥ: Γενικού Υποβάθρου
 ΕΥ: Ειδικού Υποβάθρου
 Ε: Ειδίκευσης
 ΓΓ: Γενικών Γνώσεων
 ΑΔ: Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
 ECTS: Πιστωτικές Μονάδες

2ο Εξάμηνο

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα	Κατηγορία μαθήματος	Χαρακτηρισμός μαθήματος	Θ	ΕΡΓ	ΑΣΚ	Φ.Ε.	ΩΡΕΣ	ECTS
1	276-190201	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	Υ	ΓΥ	3		2	187,5	5	7.5
2	276-190202	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	Υ	ΓΥ	2	2		125	4	5
3	276-190203	ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	Υ	ΓΥ	2	2		125	4	5
4	276-190204	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	2			75	2	3
5	276-190205	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	3			112,5	3	4.5
6	276-190206	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	Υ	ΑΔ	1	3		125	4	5
7	276-190207	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ	Π	ΕΥ	3		2	50	5	2

3ο Εξάμηνο

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα	Κατηγορία μαθήματος	Χαρακτηρισμός μαθήματος	Θ	ΕΡΓ	ΑΣΚ	Φ.Ε.	ΩΡΕΣ	ECTS
1	276-190301	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι-ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	Υ	ΕΥ	3	1	2	187,5	6	7.5
2	276-190302	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	2	4		150	6	6
3	276-190303	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	Υ	ΕΥ	1	3	1	150	5	6
4	276-190304	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	Υ	ΕΥ	2	2		125	4	5
5	276-190305	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	3	2		137,5	5	5.5

4ο Εξάμηνο

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα	Κατηγορία μαθήματος	Χαρακτηρισμός μαθήματος	Θ	ΕΡΓ	ΑΣΚ	Φ.Ε.	ΩΡΕΣ	ECTS
1	276-190401	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ	Υ	Ε	2	2	1	162,5	5	6.5
2	276-190402	ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	2			75	2	3
3	276-190403	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΓΓ	2			75	2	3
4	276-190404	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι	Υ	ΕΥ	2	1	1	125	5	5
5	276-190405	ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ (ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ)	Υ	ΑΔ		2		75	2	3
6	276-190406	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΓΓ	2			75	2	3
7	276-190407	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	2	2	1	162,5	5	6.5

5ο Εξάμηνο

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα	Κατηγορία μαθήματος	Χαρακτηρισμός μαθήματος	Θ	ΕΡΓ	ΑΣΚ	Φ.Ε.	ΩΡΕΣ	ECTS
1	276-190501	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ -ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ	ΕΥ	ΕΥ	3	3		187,5	6	7,5
2	276-190502	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ & ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΥ	ΕΥ	3	3		187,5	6	7,5
3	276-190503	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ	ΕΥ	ΕΥ	3	3		187,5	6	7,5
4	276-190504	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	ΕΥ	ΕΥ	3	3		187,5	6	7,5
5	276-190505	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ	Υ	ΕΥ	2	2	2	200	7	8
6	276-190506	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	2			75	2	3
7	276-190507	ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	2		1	100	3	4

6ο Εξάμηνο

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα	Κατηγορία μαθήματος	Χαρακτηρισμός μαθήματος	Θ	ΕΡΓ	ΑΣΚ	Φ.Ε.	ΩΡΕΣ	ECTS
1	276-190601	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ	ΕΥ	Ε	3	3		187,5	6	7,5
2	276-190602	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ-ΛΑΧΑΝΙΚ.	ΕΥ	Ε	3	3		187,5	6	7,5
3	276-190603	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ & ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ	ΕΥ	Ε	3	3		187,5	6	7,5
4	276-190604	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ	ΕΥ	Ε	3	3		187,5	6	7,5
5	276-190605	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	Ε	2			75	2	3
6	276-190606	ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ -ΒΙΟΪΛΙΚΑ	Υ	Ε	2			75	2	3
7	276-190607	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	Υ	ΕΥ	1		1	75	2	3
8	276-190608	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝ. ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΕΥ	ΕΥ	2			75	2	3
9	276-190609	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	ΕΥ	ΕΥ	2			75	2	3
10	276-190610	ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ	ΕΥ	ΑΔ	2			75	2	3
11	276-190611	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΕΥ	ΓΓ	2			75	2	3
12	276-190612	ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ	ΕΥ	ΕΥ	2			75	2	3
13	276-190613	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ	ΕΥ	ΕΥ	2			75	2	3
14	276-190614	ΣΥΛΛΟΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε)	ΕΥ	Ε	2			75	2	3

7ο Εξάμηνο

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα	Κατηγορία μαθήματος	Χαρακτηρισμός μαθήματος	Θ	ΕΡΓ	ΑΣΚ	Φ.Ε.	ΩΡΕΣ	ECTS
1	276-190701	ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	3	3		187,5	6	7,5

2	276-190702	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	Ε	2	2		125	4	5
3	276-190703	ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	-	3			112,5	3	4,5
4	276-190704	ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	Υ	ΕΥ	2	2		125	4	5
5	276-190705	ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΑ	Υ	Ε	2			100	2	4
6	276-190706	ΕΠΙΜΟΛΥΝΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	-	2			100	2	4
7	276-190707	ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε)	Π	-	4			100	4	4
8	276-190708	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ-ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΦΥΤΑ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε)	Π	Ε	4			125	4	5

8ο Εξάμηνο

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα	Κατηγορία μαθήματος	Χαρακτηρισμός μαθήματος	Θ	ΕΡΓ	ΑΣΚ	Φ.Ε.	ΩΡΕΣ	ECTS
1	276-190801	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ	Υ	ΕΥ	2	3		150	5	6
2	276-190802	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	3		3	225	6	9
3	276-190803	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	2		1	112,5	3	4,5
4	276-190804	ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	Ε	2		1	112,5	3	4,5
5	276-190805	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	-	2			75	2	3
6	276-190806	ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ	Υ	-	2			75	2	3
7	276-190807	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε)	Π	-	4			100	4	4
8	276-190808	ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε)	Π	-	4			150	4	6

9ο Εξάμηνο

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα	Κατηγορία μαθήματος	Χαρακτηρισμός μαθήματος	Θ	ΕΡΓ	ΑΣΚ	Φ.Ε.	ΩΡΕΣ	ECTS
1	276-190901	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Υ	ΕΥ	5		2	300	7	12
2	276-190902	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε)	Π	Ε	4			100	4	4
3	276-190903	ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ - ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε)	Π	ΑΔ	4			150	4	6

10ο Εξάμηνο

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα	Κατηγορία μαθήματος	Χαρακτηρισμός μαθήματος	Θ	ΕΡΓ	ΑΣΚ	Φ.Ε.	ECTS	
1		ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	Υ						25	30
2		ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	Π							18

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ

Στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων της Σχολής Γεωτεχνικών Επιστημών του ΔΙ.ΠΑ.Ε., λειτούργησε το 2009 (Υπουργική Απόφαση 90352/Ε5, ΦΕΚ 1906/07.09.2009), Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών με τίτλο «Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Οργάνωσης Παραγωγής στη Βιομηχανία Τροφίμων». Το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα επανιδρύθηκε το 2019 (ΦΕΚ Β 3545/23.09.2019), σύμφωνα με το άρθρο 32 του ν. 4485/2017, δέχθηκε μεταπτυχιακούς φοιτητές έως και το ακαδημαϊκό έτος 2021-22 και ολοκληρώνεται το εαρινό εξάμηνο 2022-2023. Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων έχει οργανώσει νέο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Ποιότητα, Παραγωγή και Διοίκηση στη Βιομηχανία Τροφίμων», το οποίο βρίσκεται στη διαδικασία Πιστοποίησης και αναμένεται να δεχθεί μεταπτυχιακούς φοιτητές το χειμερινό ή το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2023-24.

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ποιότητα, Παραγωγή και Διοίκηση στη Βιομηχανία Τροφίμων

Το ΠΜΣ «Ποιότητα, Παραγωγή και Διοίκηση στη Βιομηχανία Τροφίμων», πραγματεύεται συστήματα και πρακτικές που αφορούν στην παραγωγή και τον έλεγχο ασφαλών και ποιοτικά αποδεκτών τροφίμων, τη διοίκηση βιώσιμων μονάδων παραγωγής τροφίμων και την περιβαλλοντική διαχείριση. Ανταποκρίνεται πλήρως στους επιστημονικούς τομείς εθνικής προτεραιότητας και στρατηγικής σημασίας, όπως είναι η ασφάλεια των τροφίμων και η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

1.1.2 Ιστορία

Από το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010, το Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης, οργάνωσε και λειτούργησε το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) με τίτλο: «Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Οργάνωσης Παραγωγής στη Βιομηχανία Τροφίμων». Το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα επανιδρύθηκε το 2019 (ΦΕΚ Β 3545/23.09.2019), σύμφωνα με το άρθρο 32 του ν. 4485/2017 και λειτούργησε έως και το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023. Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων έχει οργανώσει νέο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Ποιότητα, Παραγωγή και Διοίκηση στη Βιομηχανία Τροφίμων», το οποίο βρίσκεται στη διαδικασία Πιστοποίησης και αναμένεται να δεχθεί μεταπτυχιακούς φοιτητές το χειμερινό ή το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2023-24.

1.1.3 Αντικείμενο – Σκοπός Μεταπτυχιακού Προγράμματος

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών έχει ως αντικείμενο την παροχή στους φοιτητές του προωθημένων γνώσεων και δεξιοτήτων σε επιστημονικά πεδία της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, που έχουν σχέση με τη διοίκηση μονάδων παραγωγής τροφίμων, τη διασφάλιση της ποιότητας και την ορθολογική οργάνωση της παραγωγής τους σε βιομηχανική κλίμακα. Αναλυτικότερα, το ΠΜΣ έχει ως σκοπό την υψηλού επιπέδου εκπαίδευση επιστημόνων α) στη διοίκηση βιώσιμων μονάδων παραγωγής τροφίμων, β) τη διαχείριση ποιότητας της βιομηχανικής παραγωγής και την περιβαλλοντική διαχείριση, γ) σε σύγχρονες μεθόδους οργάνωσης, ελέγχου και προγραμματισμού της βιομηχανικής παραγωγής, δ) σε θέματα

νομοθεσίας τροφίμων καθώς και σε βέλτιστες πρακτικές που σχετίζονται με τις εργαστηριακές λειτουργίες και επιστημονικές τεχνικές εξέτασης φυσικών και χημικών παραμέτρων.

Μέσα από την μαθησιακή διαδικασία, οι φοιτητές αποκτούν δεξιότητες που τους επιτρέπουν να μπορούν να σχεδιάσουν, υποστηρίξουν και επιθεωρήσουν συστήματα διαχείρισης ασφάλειας και ποιότητας, να αναπτύξουν νέα προϊόντα τροφίμων, να διαμορφώσουν και να υποστηρίξουν εργαστηριακές υποδομές και λειτουργίες ανάλυσης και ποιοτικού ελέγχου και να χρησιμοποιούν λογισμικά συστήματα για την υποστήριξη της οργάνωσης της βιομηχανικής παραγωγής.

1.1.4 Μεταπτυχιακός τίτλος που απονέμεται

Το ΠΜΣ απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (ΜΔΕ) στην «Ποιότητα, Παραγωγή και Διοίκηση στη Βιομηχανία Τροφίμων» (Master of Science in Quality, Production and Management in Food Industry). Ο τίτλος είναι ενιαίος για όλους τους αποφοίτους χωρίς ειδικεύσεις.

1.1.5 Κατηγορίες Πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί

Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων Θετικών, βιολογικών επιστημών και επιστημών μηχανικών, καθώς και άλλων σχετικών εφαρμοσμένων επιστημονικών κλάδων ΑΕΙ της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής.

1.1.6 Χρονική διάρκεια σπουδών

Η ελάχιστη χρονική διάρκεια για την απονομή του ΜΔΕ ορίζεται σε τρία (3) διδακτικά εξάμηνα. Σε κάθε εξάμηνο σπουδών απαιτείται η επιτυχής παρακολούθηση πέντε μαθημάτων. Στο τρίτο εξάμηνο σπουδών δίνεται η δυνατότητα εκπόνησης, συγγραφής και παρουσίασης μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, σε αντικατάσταση της παρακολούθησης των μαθημάτων του αντίστοιχου εξαμήνου.

1.1.7 Πρόγραμμα Μαθημάτων ανά εξάμηνο

Τα μαθήματα του ΠΜΣ κατανομημένα ανά εξάμηνο και οι αντίστοιχες ώρες διδασκαλίας και πιστωτικές μονάδες (ECTS) ανά μάθημα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Α' Εξάμηνο			Β' Εξάμηνο			Γ' Εξάμηνο		
Μάθημα	Ώρ. Διδ.	Πιστ. Μον.	Μάθημα	Ώρες Διδ.	Πιστ. Μον.	Μάθημα	Ώρες Διδ.	Πιστ. Μον.
Εφαρμοσμένες διεργασίες μηχανικής και επεξεργασίας τροφίμων	2	5	Έρευνα και ανάπτυξη	2	5	Διοίκηση μονάδων τροφίμων	2	5
Μικροβιολογική ασφάλεια και αυθεντικότητα τροφίμων	2	5	Συγγραφή και παρουσίαση ακαδημαϊκών εργασιών	2	5	Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης	2	5

Συστήματα διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων	2	5	Οργάνωση παραγωγής στη βιομηχανία τροφίμων	2	5	Μάρκετινγκ τροφίμων	2	5
Τεχνολογία νερού και φυτικών προϊόντων	2	5	Τεχνολογία τροφίμων ζωϊκής προέλευσης	2	5	Εφοδιαστική αλυσίδα τροφίμων	2	5
Νομοθεσία τροφίμων	2	5	Προχωρημένες μέθοδοι ανάλυσης τροφίμων	2	5	Βιωσιμότητα-Κύκλος Ζωής Προϊόντων	2	5
Σύνολο	10	30	Σύνολο	10	30	Σύνολο	10	30

Όλα τα μαθήματα πραγματοποιούνται δια ζώσης στις αίθουσες διδασκαλίας, αίθουσες υπολογιστών και εργαστήρια του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων του ΔΙΠΑΕ-Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη (Σίνδος). Σε έκτακτες περιπτώσεις προβλέπεται εξ' αποστάσεως διδασκαλία.

1.1.8 Αριθμός εισακτέων

Ο αριθμός εισακτέων ορίζεται σε 28 φοιτητές.

1.1.9 Προσωπικό

Το διδακτικό έργο του ΠΜΣ ανατίθεται, κατόπιν απόφασης του αρμόδιου οργάνου του ΠΜΣ στις ακόλουθες κατηγορίες διδασκόντων:

α) μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.)

β) ομότιμους Καθηγητές ή αφυπηρητήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι.,

γ) συνεργαζόμενους καθηγητές,

δ) εντεταλμένους διδάσκοντες,

ε) επισκέπτες καθηγητές ή επισκέπτες ερευνητές,

στ) ερευνητές και ειδικούς λειτουργικούς επιστήμονες ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων του άρθρου 13^Α του ν. 4310/2014 (Α' 258) ή λοιπών ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής,

ζ) επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους, οι οποίοι διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις και σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ.

Τα ονόματα, το γνωστικό αντικείμενο και ο σύνδεσμος με το βιογραφικό των διδασκόντων στο ΠΜΣ, δίνονται στον παρακάτω Πίνακα:

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΠΜΣ

Όνοματεπώνυμο	Βαθμίδα/ Ιδιότητα	Τμήμα/ Φορέας	Γνωστικό Αντικείμενο	Ιστοσελίδα Βιογραφικού
Απόστολος Θωμάρεϊς	Καθηγητής	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Γενικός Ποιοτικός Έλεγχος – Εξασφάλιση Ποιότητας με Γνώσεις Στατιστικής	http://www.food.teithe.gr/ prosopiko/didaktiko/
Αναστασία Ιμισιρίδου	Καθηγήτρια	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Γενετική Μηχανική και Βιοτεχνολογία	http://www.food.teithe.gr/i msiridou/
Αλέξανδρος Κουλούρης	Καθηγητής	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Υπολογιστικές Εφαρμογές στη Μηχανική Τροφίμων	http://www.food.teithe.gr/ alexandros-koulouris/
Αμαλία Μωρίκη	Καθηγήτρια	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Τοξικολογία και Οικολογία Νερού και Τροφίμων	http://www.food.teithe.gr/ moriki-amalia/
Μαρία Παπαγεωργίου	Καθηγήτρια	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Τεχνολογία και Έλεγχος Ποιότητας Σιτηρών	http://www.food.teithe.gr/ maria-papageorgiou/
Βασίλειος Καραγεωργίου	Αναπληρωτής Καθηγητής	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Μηχανική των βιολογικών συστημάτων	http://www.food.teithe.gr/ prosopiko/didaktiko/
Χρήστος Ριτζούλης	Καθηγητής	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Χημεία Τροφίμων	http://www.food.teithe.gr/ christos-ritzoulis/
Πέτρος Σαμαράς	Καθηγητής	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Προστασία Περιβάλλοντος και Τεχνολογία Νερού	http://www.food.teithe.gr/ petros-samaras/
Ελένη Καλογιάννη	Αναπληρώτρι α Καθηγήτρια	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Τεχνολογία και Έλεγχος Ποιότητας Ελαιολάδου – Λιπαρών Υλών	http://elekalo.food.teithe.g r/
Ελένη Λυκοτραφίτη	Αναπληρώτρι α Καθηγήτρια	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Μικροβιολογία Τροφίμων – αντιμικροβιακές ουσίες και προβιοτικά	http://www.food.teithe.gr/ eleni-likotrafiti/
Ευθύμιος Παπαστεργιάδης	Αναπληρωτής Καθηγητής	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Χημική τροποποίηση, διαχείριση και αξιοποίηση υλικών και παραπροϊόντων βιομηχανιών τροφίμων	http://www.food.teithe.gr/ prosopiko/didaktiko/
Γεωργία Δημητρέλη	Αναπληρώτρι α Καθηγήτρια	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Τεχνολογία και Έλεγχος Ποιότητας Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων	http://www.food.teithe.gr/ prosopiko/didaktiko/
Καλλιόπη Καραστογιαννίδου	Αναπληρώτρι α Καθηγήτρια	Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας ΔΙΠΑΕ	Επίδραση της Επεξεργασίας στην Ποιότητα των Τροφίμων	https://nutr.ihu.gr/el/staff/ karasto/
Ιωάννης Αρβανιτίδης	Καθηγητής	Φυσικής, ΑΠΘ	Οπτικές Ιδιότητες Στερεών και Φασματοσκοπία Στερεών	http://www.physics.auth.gr/ /people/202
Πετρούλα Ταραντίλη	Δρ.Χημικός, Διευθύντρια	Χημείο του Κράτους	Υγρή και αέρια χρωματογραφία, ατομική απορρόφηση	
Αθανάσιος Γούλας	Επίκουρος Καθηγητής	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Μελέτη και ανάπτυξη μεθόδων παραγωγής νέων λειτουργικών τροφίμων	http://www.food.teithe.gr/ prosopiko/didaktiko/
Jonathan Rhoades	Ακαδημαϊκός Υπότροφος	Επιστ.&Τεχν. Τροφίμων, ΔΙΠΑΕ	Μικροβιολογία και επιδημιολογία	http://www.food.teithe.gr

Σταμάτης Αγγελόπουλος	Καθηγητής	Γεωπονίας, ΔΙΠΑΕ	Χρηματοδότηση γεωργικών επιχειρήσεων	https://agro.ihu.gr/
Αλεξάνδρα Παυλούδη	Καθηγήτρια	Γεωπονίας, ΔΙΠΑΕ	Αγροτική Οικονομία & Επιχειρηματικότητα	https://agro.ihu.gr/
Αχιλλέας Κοντογεώργος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Γεωπονίας, ΔΙΠΑΕ	Διαχείριση Ποιότητας στη Γεωργία	https://agro.ihu.gr/
Δημήτρης Φωλίνας	Καθηγητής	Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας	Διοίκηση Εφοδιαστικής Αλυσίδας	http://logistics.teicm.gr/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=29&Itemid=561
Ναούμ Τσολάκης	Επίκουρος Καθηγητής	Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας	Σχεδιασμός και Ανάλυση Πολυεπίπεδων Εφοδιαστικών Αλυσίδων με Χρήση Δυναμικής Συστημάτων	http://logistics.teicm.gr
Χατζηαντωνίου Σουμέλα	Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.)	Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας	Χημεία και τεχνολογία τροφίμων – Ανάπτυξη και μελέτη νέων προϊόντων τροφίμων με έμφαση στην αξιοποίηση υποπροϊόντων της βιομηχανίας τροφίμων	http://logistics.teicm.gr/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=29&Itemid=561
Αχίλλας Χαρίσιος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας	Αντίστροφες και Πράσινες Εφοδιαστικές Αλυσίδες	https://msclogistics.ihu.gr/achilas/
Αηδόνης Δημήτριος	Αναπληρωτής Καθηγητής	Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας	Εφαρμογή Ποσοτικών Μεθόδων στη Διαχείριση Εφοδιαστικών Αλυσίδων και στη Σχεδίαση και Λειτουργία Δικτύων Επαναχρησιμοποίησης Υλικών	https://msclogistics.ihu.gr/aidonis/
Κεραμυδάς Χρήστος	Επίκουρος Καθηγητής	Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας	Τεχνικές Προσομοίωσης στη Διαχείριση Εφοδιαστικών Αλυσίδων Προϊόντων και Υπηρεσιών	http://logistics.ihu.gr/images/logisticsdocs/viografika/Keramidas/KERAMYDAS_CV_EN.PDF

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ

Οι Διδακτορικές Σπουδές στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων διέπονται από τον Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών, ο οποίος εγκρίθηκε με το ΦΕΚ αρ. 3476/21-8-2020, μετά από την ένταξη του Τμήματος στο Δι.ΠΑ.Ε.

Δικαίωμα Υποβολής Αίτησης

Δικαίωμα υποβολής αίτησης για εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής στο Τμήμα έχουν όσοι/ες πληρούν τις κάτωθι προϋποθέσεις:

- Είναι πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. (Πανεπιστημίου ή Τ.Ε.Ι.) της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου και ισότιμου ιδρύματος της αλλοδαπής. Ο βαθμός του πτυχίου πρέπει να είναι ίσος ή μεγαλύτερος του Επτά (7.0).
- Είναι κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου και ισότιμου ιδρύματος της αλλοδαπής ή είναι κάτοχοι ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου κατά το άρθρο 46 του ν. 4485/2017, ή είναι κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου και ισότιμου ιδρύματος της αλλοδαπής, το οποίο αποδίδει 300 πιστωτικές μονάδες.
- Έχουν καλή γνώση μίας ξένης γλώσσας πλην της μητρικής τους σε επίπεδο Β2 ή αυτό προκύπτει από τίτλους σπουδών του εξωτερικού στην Αγγλική. Οι υποψήφιοι διδάκτορες δεν θα πρέπει να έχουν συγγενική σχέση Α βαθμού με μέλος της τριμελούς επιτροπής ή της Σ.Ε.Δ.Σ του Τμήματος.

Κατ' εξαίρεση υποβολή:

Κατ' εξαίρεση και μετά από απόφαση της Συνέλευσης δύναται να γίνουν δεκτοί υποψήφιοι διδάκτορες μη κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, οι οποίοι πληρούν τις λοιπές προϋποθέσεις της Παραγράφου 1, όταν διαπιστωμένα έχουν ερευνητική δραστηριότητα σε σχετικό αντικείμενο και συγκεκριμένα μία (1) τουλάχιστον δημοσίευση σε συναφές αντικείμενο με το αντικείμενο της διδακτορικής διατριβής, σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό με κριτές και δείκτη απήχησης. Οι υποψήφιοι αυτής της κατηγορίας οφείλουν να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν επιτυχώς σε τουλάχιστον δύο (2) προπτυχιακά ή μεταπτυχιακά μαθήματα του Τμήματος. Κατ' εξαίρεση και μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος δύναται να γίνουν δεκτοί υποψήφιοι διδάκτορες που δεν πληρούν τα βαθμολογικά κριτήρια του προπτυχιακού τίτλου σπουδών ή της γνώσης ξένης γλώσσας.

Χρονική διάρκεια

Η χρονική διάρκεια για την απόκτηση του Διδακτορικού Διπλώματος είναι τουλάχιστον τρία (3) πλήρη ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής. Ο μέγιστος χρόνος εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής ορίζεται στα έξι (6) πλήρη ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής. Ο παραπάνω χρόνος δύναται να παραταθεί για δύο (2) επιπλέον έτη, μετά από αίτηση του/της υποψηφίου/ας και τεκμηριωμένη απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Για τους/τις υποψήφιους/ες διδάκτορες που γίνονται κατ' εξαίρεση δεκτοί/ές, χωρίς να είναι κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, το ελάχιστο χρονικό όριο απόκτησης του Διδακτορικού Διπλώματος ανέρχεται στα τέσσερα (4) τουλάχιστον πλήρη ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής. Ο παραπάνω χρόνος δύναται να παραταθεί για δύο (2) επιπλέον έτη, μετά από αίτηση του/της υποψηφίου/ας και τεκμηριωμένη απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στον κανονισμό διδακτορικών σπουδών (ΦΕΚ αρ. 3476/21-8-2020) και στο διαδικτυακό τόπο του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων (<http://www.food.teithe.gr/spoudes/didaktoriko-tmima/>).

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ

Γραφείο Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων (Erasmus)

Το Τμήμα συμμετέχει στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Erasmus+ σε επίπεδο προπτυχιακών σπουδών. Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων έχει υπογράψει 43 συμφωνίες διμερούς συνεργασίας με Ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού. Στον παρακάτω Πίνακα παρατίθενται τα Πανεπιστήμια/Φορείς του εξωτερικού με τα οποία συνεργάζεται το Τμήμα.

Code	University
A WIEN 03	University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Austria (for staff mobility only)
BG PLOVDIV 05	University of Food Technologies, Plovdiv, Bulgaria
CY LEFKOSI 01	Open University of Cyprus
CZ ZLIN 01	Tomas Bata University in Zlin, Czech Republic
D STUTTGA 01	University of Stuttgart, Germany
E ALMERIA 01	Universidad de Almeria, Spain
E BARCELO 02	Universitat Autonoma de Barcelona, Spain
E CADIZ 01	Universidad de Cadiz, Spain
E CORDOBA 01	Universidad de Cordoba, Spain
E HUELVA 01	Universidad de Huelva, Spain
E JAEN 01	Universidad de Jaen, Spain
E LEON 01	Universidad De Leon, Spain
E MADRID 03	Universidad Complutense de Madrid, Spain
F ANGERS 08	Ecole Superieure d' Agriculture, Angers, France
F CASTANE 02	Ecole Nationale de Formation Agronomique, France
I MILANO 01	Universita Degli Studi di Milano, Italy
	Fondazione Edmund Mach, Italy
LT KAUNAS 05	Aleksandras Stulginskis University (ASU), Lithuania
NL S-HERTO 01	Has Den Bosch University of Professional Education, The Netherlands
P VIANA D01	Instituto Politecnico de Viana do Castelo, Portugal
P VISEU 01	Polytechnic Institute of Viseu, Agrarian School, Portugal
PL KRAKOW06	University of Agriculture in Krakow, Poland
RO BUKURES 11	Universitatea Politehnica din Bucuresti, Romania
RO ORADEA 01	University of Oradea, Romania
RO TIMISOA 03	Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Timisoara, Romania (ONLY FOR INCOMING STUDENTS)
RO CLUJNAP04	University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, Romania
SF HAMEENL 09	HAMK University of Applied Sciences, Finland

TR ERZURUM 01	Ataturk University, Turkey (ONLY FOR STAFF MOBILITY)
TR GUMUSHA 01	Gumushane University, Turkey
TR KASTAMO 01	Kastamonu University, Turkey
TR MERSIN 01	Mersin Universitesi, Turkey
P COIMBRA02	Instituto Politecnico de Coimbra, Portugal
RO GALATI01	University "Dunarea de Jos" of Galati, Romania
SI MARIBOR01	University of Maribor, Slovenia
LT KLAIPED09	Klaipeda State University of Applied Sciences, Lithuania
RSBELGRADD08	Belgrade Polytechnic, Republic of Serbia
TR IZMIR01	Dokuz Eylul University, Turkey
TR IZMIR02	Ege University, Turkey
MTMALTA01	University of Malta, Malta (ONLY FOR STAFF MOBILITY)
RSNOVISAD03	The Higher Technical Education School of Professional Studies in Novi Sad, Serbia
PCOIMBRA02	Instituto Politecnico de Coimbra, Escola Superior de Tecnologia da Saude de Coimbra, Portugal
BGENT01	Ghent University, Belgium (ONLY FOR STAFF MOBILITY)
PLLOTZ01	University of Lotz, Poland (ONLY FOR STAFF MOBILITY)
ITERAMO01	University of Teramo, Italy
PLWARSAW05	Szkola Glowna Gospodarstwa Wiejsklego, Warszawa, Poland

Οι φοιτητές μπορούν να μετακινηθούν για σπουδές ή πρακτική άσκηση σε όλους τους κύκλους σπουδών, συνολικά 12 μήνες σε κάθε κύκλο σπουδών (π.χ. 12 μήνες κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών, 12 μήνες κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών και 12 μήνες κατά τη διάρκεια του διδακτορικού τους). Ο ίδιος φοιτητής μπορεί να λάβει επιχορήγηση για κινητικότητα το πολύ μέχρι 12 μήνες ανά κύκλο σπουδών, ανεξαρτήτως του αριθμού και του είδους της κινητικότητας (σπουδές ή πρακτική άσκηση). Επιπλέον, μια νέα προσθήκη στο πρόγραμμα Erasmus+ είναι ότι μπορούν να μετακινηθούν οι πρόσφατοι απόφοιτοι για πρακτική άσκηση στο πρώτο χρόνο της αποφοίτησής τους. Η διάρκεια μετακίνησής τους για πρακτική άσκηση συνυπολογίζεται στο ανώτατο όριο των 12 μηνών ανά κύκλο σπουδών, κατά τη διάρκεια του οποίου αιτούνται. Οι φοιτητές που ενδιαφέρονται να πραγματοποιήσουν μια περίοδο πρακτικής άσκησης μετά την απόκτηση του πτυχίου τους, σε επιχείρηση ή οργανισμό σε χώρα που συμμετέχει στο Πρόγραμμα, θα πρέπει να απευθυνθούν στο Τμήμα Ευρωπαϊκών και Διεθνών Προγραμμάτων/Erasmus+ της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης, όπου θα καταθέσουν αίτηση, κατά το τελευταίο έτος σπουδών τους και πριν την απόκτηση του πτυχίου. Στο ΔΙΠΑΕ λειτουργεί η Επιτροπή Ευρωπαϊκών Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων. Το Γραφείο Erasmus στεγάζεται στον πρώτο όροφο της Σχολής Επιστημών Υγείας της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης. Ο υπερσύνδεσμος για το γραφείο Erasmus στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη είναι ο παρακάτω: <https://www.ihu.gr/en/academic-units/intprogsen>.

Βιβλιοθήκη

Η Βιβλιοθήκη της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης ιδρύθηκε το 1974 και εντάσσεται στο τμήμα Εκδόσεων και Βιβλιοθήκης, το οποίο υπάγεται στη Διεύθυνση Συντονισμού Σπουδών, Εκδόσεων και Βιβλιοθήκης. Αποτελείται από την Κεντρική Βιβλιοθήκη και τα Σπουδαστήρια της ΣΔΟ και της ΣΕΥΠ. Η συλλογή της Βιβλιοθήκης περιλαμβάνει πάνω από 50.000 τίτλους βιβλίων, ηλεκτρονικά βιβλία, ελληνικά και ξενόγλωσσα περιοδικά, χάρτες, βιντεοκασέτες, κασέτες ήχου,

δίσκους βινυλίου, οπτικούς δίσκους, πίνακες ζωγραφικής και εφημερίδες. Αποστολή της Βιβλιοθήκης, μέσω της ανάπτυξης της συλλογής και των παρεχόμενων υπηρεσιών της, είναι η εξυπηρέτηση των αναγκών όλης της ακαδημαϊκής κοινότητας για πληροφόρηση, στο μέτρο που αυτές έχουν σχέση με το πρόγραμμα σπουδών του Ιδρύματος, τα ερευνητικά και ψυχαγωγικά ενδιαφέροντα των εκπαιδευτικών, φοιτητών και διοικητικών, καθώς και τα πολιτιστικά ενδιαφέροντα της ευρύτερης Κοινότητας. Οι υπηρεσίες της Βιβλιοθήκης της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης δεν περιορίζονται πλέον μόνο στο φυσικό της χώρο, καθώς πληθώρα πληροφοριών παρέχεται ηλεκτρονικά μέσω του Διαδικτύου όλο το 24ωρο σε καθημερινή βάση (24/7). Το εύρος των υπηρεσιών της επεκτείνεται διαρκώς αντοποκρινόμενη στις απαιτήσεις του ακαδημαϊκού της ρόλου, τόσο σε εθνικό αλλά και διεθνές επίπεδο, ως μία σύγχρονη και αξιόλογη πηγή πληροφόρησης, που απευθύνεται σε φοιτητές, εκπαιδευτικούς, καθώς επίσης επιστήμονες, ερευνητές κ.ά. Η Βιβλιοθήκη προσπαθεί να συνεισφέρει στην πνευματική και κοινωνική ανάπτυξη και εξέλιξη των μελών του Ιδρύματος, συλλέγοντας υλικό και πληροφορίες, δημιουργώντας τις κατάλληλες προϋποθέσεις για άμεση πρόσβαση σε αυτό το υλικό, και καθοδηγώντας στη χρήση του υλικού και των πληροφοριών που διατίθενται, αλλά και στη χρήση υλικού και πληροφοριών από απομακρυσμένες πηγές.

Η Βιβλιοθήκη της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης βρίσκεται στον κεντρικό διάδρομο του κτιρίου του Ιδρύματος και ο υπερσύνδεσμος αυτής είναι: <https://www.lib.teithe.gr/>.

Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων δε διαθέτει αυτόνομη Βιβλιοθήκη.

Φοιτητική Λέσχη

Στον Κεντρικό διάδρομο της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης λειτουργεί φοιτητική λέσχη.

Φοιτητική Εστία

Η Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη διαθέτει κτιριακές υποδομές για τη στέγαση των φοιτητών του Ιδρύματος. Οι υποδομές αυτές βρίσκονται εντός του Συγκροτήματος του Ιδρύματος στη Σίνδο. Η Φοιτητική Εστία έχει ως σκοπό την ικανοποίηση των στεγαστικών και βιοτικών αναγκών των φοιτητών, ιδίως των ασθενέστερων οικονομικών στρωμάτων, κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Συγκεκριμένα, εξασφαλίζεται η κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή για την ανάπτυξη πνευματικών, ψυχαγωγικών, καλλιτεχνικών, αθλητικών πρωτοβουλιών και δραστηριοτήτων, έτσι ώστε να βοηθηθούν σημαντικά στη συνέχιση και ολοκλήρωση των σπουδών τους και παράλληλα, να προβούν στην ανάπτυξη και καλλιέργεια κοινωνικών σχέσεων. Ο κανονισμός λειτουργίας της φοιτητικής εστίας στη Σίνδο δίνεται στον παρακάτω σύνδεσμο: https://www.teithe.gr/wp-content/uploads/2018/12/kanonismos_Estias.pdf.

Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη

Στο Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος λειτουργεί Τμήμα Υγειονομικής Περίθαλψης και Κέντρο Συμβουλευτικής και Ψυχολογικής Στήριξης, το οποίο παρέχει γραμμή επικοινωνίας στήριξης των φοιτητριών και των φοιτητών του, καθώς και των συγγενών προσώπων στο τηλέφωνο 2310-013665, καθημερινά, Δευτέρα με Παρασκευή, ώρες 08.00-16.00 από το Γραφείο Ψυχολογικής Υποστήριξης.

Γυμναστήριο

Το Αθλητικό Κέντρο της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης (ΑΚ), έχει ως αποστολή να εξασφαλίσει ένα ευρύ φάσμα αθλητικών προγραμμάτων και δραστηριοτήτων για τις φοιτήτριες, τους φοιτητές και όλο το προσωπικό του Ιδρύματος. Στόχος όλων των προγραμμάτων είναι η ποιοτική βελτίωση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας μέσα από την άσκηση, το παιχνίδι και τη φυσική δραστηριότητα. Για την εκπλήρωση των στόχων του, το ΑΚ λαμβάνοντας υπόψη ότι απευθύνεται σε άτομα με διαφορετικές ανάγκες και δυνατότητες, δημιουργεί μια σειρά προγραμμάτων που περιλαμβάνουν τους παρακάτω τομείς:

- Ψυχαγωγικός Αθλητισμός
- Οργανωμένες Δραστηριότητες-Μαθήματα
- Εσωτερικά Πρωταθλήματα
- Τουρνουά και Αθλητικές Ημερίδες
- Προγράμματα Άθλησης
- Αγωνιστικό Αθλητισμό
- Εκδρομές-Ημερήσιες αποδράσεις στη φύση

Το ΑΚ περιλαμβάνει όλες τις υπαίθριες και κλειστές εγκαταστάσεις άθλησης, που βρίσκονται εντός του χώρου της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης: Κλειστό Γυμναστήριο, ανοικτά γήπεδα μπάσκετ, ανοικτό γήπεδο ποδοσφαίρου, καθώς και οποιονδήποτε άλλο χώρο άθλησης δημιουργηθεί μελλοντικά. Για σχετικές πληροφορίες μπορείτε να καλέσετε στο τηλ. του Κλειστού Γυμναστηρίου 2310013496, καθώς και στον υπεύθυνο, κ. Μπαλλογιάννη Γεώργιο, τηλ. 6945930054 – 6973345422. Οι κανονισμοί χρήσης του κλειστού γυμναστηρίου που βρίσκονται στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη της Σίνδου δίνονται στον παρακάτω υπερσύνδεσμο: <https://www.teithe.gr/i-zoi/to-athlitiko-kentro/>.

Αθλητικές και Πολιτιστικές Δραστηριότητες

Οι φοιτητές του Τμήματος συμμετέχουν στις αθλητικές και πολιτιστικές δραστηριότητες που διοργανώνει το ΔΙ.ΠΑ.Ε.

Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου – Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες

Το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου ΔΙΠΑΕ στη Σίνδο Θεσσαλονίκης χαράζει και αναπτύσσει τη δικτυακή και τηλεπικοινωνιακή υποδομή των εγκαταστάσεων, παρέχοντας υψηλού επιπέδου υπηρεσίες στα μέλη του ιδρύματος. Συγκεκριμένα είναι υπεύθυνο για:

- Την αποκλειστική μέριμνα για την εγκατάσταση, διαχείριση και συντήρηση των δικτυακών συσκευών του δικτύου δεδομένων, κορμού και διανομής καθώς και την επέκταση της καλωδιακής υποδομής τους.
- Την αποκλειστική μέριμνα για την εγκατάσταση, διαχείριση και συντήρηση του δικτύου φωνής (VoIP) της Πανεπιστημιούπολης Σίνδου.
- Την αποκλειστική μέριμνα για την εγκατάσταση, διαχείριση και συντήρηση οποιασδήποτε επέκτασης του δικτύου δεδομένων, ενσύρματης ή ασύρματης, εντός και εκτός των εγκαταστάσεων καθώς και τη διαχείριση και συντήρηση της διασύνδεσης του δικτύου δεδομένων με το Διαδίκτυο αλλά και με οποιοδήποτε άλλο δίκτυο δεδομένων εκτός Ιδρύματος.
- Την επίβλεψη των δικτύων πρόσβασης των οργανικών μονάδων
- Την διαχείριση του συνόλου των λογικών διευθύνσεων τρίτου επιπέδου (IP διευθύνσεων), ιδιωτικών και δημοσίων.

- Την πολιτική δρομολόγησης των πακέτων τρίτου επιπέδου (IP πακέτα) εντός του αυτόνομου συστήματος καθώς και δρομολόγησης σε συνεργασία με το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας, για την ορθή διασύνδεση του Ιδρύματος με το Διαδύκτιο.
- Την υπηρεσία τείχους προστασίας στα όρια του αυτόνομου συστήματος με σκοπό την διαφύλαξη της λειτουργικότητας των υπολογιστικών συστημάτων και της ποιότητας των υπηρεσιών που προσφέρονται.
- Την υπηρεσία διευθυνσιοδότησης και ονοματολογίας για τα υπολογιστικά συστήματα που συνδέονται στο δίκτυο δεδομένων.
- Την διαχείριση της κεντρικής υπηρεσίας μεταβίβασης και δρομολόγησης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (mail relay και routing), ενισχυμένη με υπηρεσίες προστασίας των εξυπηρετητών και των χρηστών από κακόβουλους χρήστες.
- Την δημιουργία και συντήρηση προσωπικών ηλεκτρονικών γραμματοθυρίδων για όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας, εκπαιδευτικό προσωπικό, διοικητικό προσωπικό και φοιτητές, με υποστήριξη διαχείρισης αυτών από προσωπικούς υπολογιστές μέσω πρωτοκόλλων POP3S, IMAPS, καθώς και μέσω της υπηρεσίας περιαγωγής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (webmail).
Την δημιουργία και διαχείριση λιστών ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για ομάδες χρηστών.
- Την δημιουργία, συντήρηση και διαχείριση κεντρικού μηχανισμού ελέγχου κακόβουλων ηλεκτρονικών μηνυμάτων (antivirus/antispram).
- Την δημιουργία και διαχείριση προσωπικού αποθηκευτικού χώρου για κάθε μέλος της ακαδημαϊκής κοινότητας, εκπαιδευτικό προσωπικό, διοικητικό προσωπικό και φοιτητές.
- Την δημιουργία και την συντήρηση αντιγράφων ασφαλείας των συστημάτων που υποστηρίζουν τις προσφερόμενες υπηρεσίες σε μέσα μακράς αποθήκευσης, όπως για παράδειγμα οπτικά μέσα (DVD), NAS, μαγνητικές ταινίες, ή σε άλλα πρόσφορα μέσα.
- Την διαχείριση του κεντρικού ιστότοπου και την φιλοξενία ιστοτόπων για τις οργανικές μονάδες του Ιδρύματος όπως Σχολές, Τμήματα, Υπηρεσίες καθώς και την φιλοξενία ιστοτόπων μεμονωμένων χρηστών.
- Την υπηρεσία καταλόγου (directory services) και την διασύνδεσή της με την υπηρεσία καταλόγου του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας.
- Τις υπηρεσίες πολυεπίπεδης ασφάλειας που περιλαμβάνουν το φυσικό επίπεδο και από το επίπεδο δικτύου έως και το επίπεδο εφαρμογής (χρήση secure πρωτοκόλλων, κρυπτογραφημένη μετάδοση προσωπικών δεδομένων).
- Την υπηρεσία ενδιάμεσου Παγκόσμιου Ιστού (web proxy/cache).
- Την υπηρεσία συγχρονισμού ώρας υπολογιστών (NTP).
- Την ανάπτυξη προηγμένων δικτυακών υπηρεσιών και την ενσωμάτωσή τους στο περιβάλλον του δικτύου δεδομένων σε πλήρη κλίμακα.
- Την εκπαίδευση της ακαδημαϊκής κοινότητας και μεταφορά τεχνογνωσίας στις επιμέρους οργανικές μονάδες για θέματα δικτυακών υπηρεσιών και υποδομών.
- Την υποστήριξη στους χρήστες του δικτύου δεδομένων όσον αφορά στις προσφερόμενες υπηρεσίες (Γραφείο Αρωγής των χρηστών, Help Desk).
- Την ευθύνη της εισήγησης του κανονισμού λειτουργίας του δικτύου δεδομένων προς τα αρμόδια όργανα της Πανεπιστημιούπολης Σίνδου.
- Συνεχή ανασχεδιασμό και αναβάθμιση του δικτύου δεδομένων, σύμφωνα με τις τεχνολογικές εξελίξεις.

Περισσότερες πληροφορίες για το Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου και τις Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες δίνονται στον παρακάτω υπερσύνδεσμο: <https://noc.the.ihu.gr/>.

ΔΙΕΘΝΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ Π.Π.Σ. ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

A. Προγράμματα διεθνούς εκπαιδευτικής συνεργασίας που συμμετέχει το Τμήμα

Τα πιο πρόσφατα χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα του Τμήματος παρατίθενται με τον τίτλο τους και, σε παρένθεση, με την πηγή χρηματοδότησης και τους συμμετέχοντες:

- Local Development and Cross Border Cooperation in the Area of Agricultural Products and Traditional Food – LOC FOOD (Ευρωπαϊκή Ένωση – 5 ακαδημαϊκοί φορείς από 5 ευρωπαϊκές χώρες και 1 υπουργείο)
- Flat Bread of Mediterranean area: INnovation and Emerging process and technology – FLAT BREAD MINE (Ευρωπαϊκή Ένωση – 17 ακαδημαϊκοί και βιομηχανικοί φορείς από 10 χώρες της Μεσογείου)
- Study about Food Habits and Knowledge about Edible Insects as Sustainable Foods – EISuFood (Διεθνής χρηματοδότηση – 69 ερευνητές 18 χωρών από όλο τον κόσμο)
- Στρατηγική της χρήσης της ανταγωνιστικότητας για την εδραίωση της οικονομικής βιωσιμότητας του τομέα των ευρωπαϊκών αλιευτικών προϊόντων (Ευρωπαϊκή Ένωση – 2 εταιρίες, 1 ερευνητικός φορέας και 1 υπουργείο)
- Αναστολή της έμφραξης των μεμβρανών σε βιοαντιδραστήρες μεμβρανών με ελεγχόμενη ανάπτυξη νηματοειδών οργανισμών – FILLAMENT MBR (ΕΣΠΑ – 1 εταιρεία και 2 ερευνητικοί φορείς)
- Καινοτόμα υλικά επίστρωσης αγωγών αποχετευτικών δικτύων για έλεγχο της διάβρωσης – Crownmag (ΕΣΠΑ – 2 εταιρείες και 2 ερευνητικοί φορείς)
- Ενεργές βιοαποικοδομήσιμες συσκευασίες τροφίμων με βάση το άμυλο – StActBioFP (ΕΣΠΑ – 2 εταιρείες και 1 ερευνητικός φορέας)
- Ανάπτυξη καινοτόμων υλικών με βελτιωμένες θερμομονωτικές ιδιότητες για εφαρμογή στη συσκευασία τροφίμων – ThermPack (ΕΣΠΑ – 1 εταιρεία και 2 ερευνητικοί φορείς)
- Ποιοτικός έλεγχος γαλακτωμάτων και παραγωγή αυτών σε πιλοτική κλίμακα (Ιδιωτική χρηματοδότηση – 1 ερευνητικός φορέας)
- Αποτίμηση ποιοτικών χαρακτηριστικών σοκολάτας (Ιδιωτική χρηματοδότηση – 1 ερευνητικός φορέας)
- Έρευνα και ανάπτυξη αντιφλεγμονωδών λειτουργικών τροφίμων, υψηλής διατροφικής αξίας, εμπλουτισμένων με ω-3 λιπαρά οξέα, αξιοποιώντας παραπροϊόντα της Ελληνικής αλιείας και υδατοκαλλιέργειών – OMEGA 3 NUTRICARE (ΕΣΠΑ – 3 εταιρείες, 4 ερευνητικοί φορείς και 1 σύνδεσμος)
- Φωτοσυνθετικές καλλιέργειες μικροφυκών για την αειφόρο παραγωγή προϊόντων υψηλής διατροφικής αξίας για τον άνθρωπο, τα ψάρια και τα ζώα – ΗΛΙΟΔΙΑΤΡΟΦΗ (ΕΣΠΑ – 3 εταιρείες και 5 ερευνητικοί φορείς)
- Αξιοποίηση πυρηνόκαρπων διαλογής Ημαθίας για την παραγωγή καινοτόμου προϊόντος τύπου γιαούρτης με βελτιωμένα χαρακτηριστικά (ΕΣΠΑ – 2 εταιρείες και 2 ερευνητικοί φορείς)
- Κολλοειδή τρόφιμα για ειδικές εφαρμογές (Ιδιωτική χρηματοδότηση – 1 ερευνητικός φορέας)
- Μελέτη Προϊόντων Καφέ (Ιδιωτική χρηματοδότηση – 1 ερευνητικός φορέας)
- Ανάπτυξη εφαρμογών και συστατικών για σιφόν (Ιδιωτική χρηματοδότηση – 1 ερευνητικός φορέας)

Ορισμένα άλλα ερευνητικά προγράμματα που υλοποιούνται στο Τμήμα και αντανακλούν το πνεύμα της καινοτομίας παρατίθενται κατωτέρω:

- Ανάπτυξη μεθόδων κατεργασίας δειγμάτων για τη μέτρηση βαρέων μετάλλων και ιχνοστοιχείων σε κηπευτικά συμβατικής και βιολογικής καλλιέργειας
- Έλεγχος εσφαλμένης αναγραφής σε αλιεύματα με τεχνικές DNA
- Έλεγχος ετικέτας σε κατεψυγμένα προϊόντα κεφαλοπόδων με ανάλυση μιτοχονδριακών δεικτών
- Μελέτη του μικροβιώματος του είδους *Mytilus galloprovincialis* με τεχνικές Next Generation Sequencing
- Ανάπτυξη και μελέτη ανακατεργασμένων τυριών τυρογάλακτος
- Ανάπτυξη και μελέτη επαλειφόμενων αναπληρωμάτων τυριού από φυτικές πρώτες ύλες
- Μεταφορά θρεπτικών/φαρμακευτικών ουσιών με νανοτεχνολογικά βιοϋλικά

Β. Συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα του εξωτερικού και του εσωτερικού και με το κοινωνικό σύνολο

Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων συνεργάζεται με τους παρακάτω ακαδημαϊκούς φορείς, φορείς έρευνας και ιδιωτικούς φορείς:

Αθανάσιος Χατζόπουλος ΑΕ/Agrino-EY.ΓΕ Πιστιόλας ΑΒΕΕ/Τμήμα Οδοντιατρικής ΑΠΘ/Τμήμα Χημικών Μηχανικών ΑΠΘ/Department of Food Technology and Hygiene, University of León, Spain/Ινστιτούτο Εφαρμοσμένων Βιοεπιστημών, ΕΚΕΤΑ/Τμήμα Επιστημών Διατροφής & Διαιτολογίας, ΔΙ.ΠΑ.Ε./Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, ΔΙ.ΠΑ.Ε./Τμήμα Γεωπονίας, Ιχθυολογίας & Υδάτινου Περιβάλλοντος Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας/Nestlé SA, Vevey, Switzerland/Kayser Bernsdorf GmbH, Vienna, Austria/Cafetex ΑΒΕΕ, Αθήνα/Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Κεφαλλονιά/Τμήμα Χημείας ΑΠΘ/Department of Food Technology, Tomas Bata University, Zlín, Czech Republic/Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας, Καβάλα/Τμήμα Νοσηλευτικής, ΔΙ.ΠΑ.Ε./Τμήμα Βιολογίας, ΑΠΘ/University of Lodz, Poland/European Regional Centre on Ecohydrology under the auspices of UNESCO, Lodz, Poland/Τμήμα Φαρμακευτικής ΑΠΘ/Τμήμα Χημείας-Πανεπιστήμιο Πατρών/Γιώτης ΑΕ/Τρικαλινός ΕΕ/Τουρναβίτης/Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων/Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.)/Τμήμα Χημείας-ΕΚΠΑ/Β' Προπαιδευτική Παθολογική Κλινική-Νοσοκομείο Αττικών/Ιατρική Σχολή-ΕΚΠΑ/Ελίν Verd Α.Ε./Αγροτικός Πτηνοτροφικός Συνεταιρισμός Ιωαννίνων "Η Πίνδος"/Φάρμα Κουκάκη/Ινστιτούτο Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων (ΙΔΕΠ)/Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)/ Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας (ΙΤΕ) Πάτρας/Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας/ University Valladolid/ University Porto/Algen/Polytechnic University of Milan/University of Bielsko Biala/ Denmark Technical University/Inclita SeaWeed Cultures/Biorizon/Neoalgae/Bountry Marine Research Institute/IVEM SA/Γεωπονική Σχολή ΑΠΘ/QLAB εργαστήρια έρευνας και αναλύσεων/Υδροδιαχείριση ΕΠΕ/Δράσις Τεχνολογίες Περιβάλλοντος ΑΕ/Βιοαέριο Λαγκαδά ΑΕ.

Γ. Συμμετοχή σε ευρωπαϊκά δίκτυα

Η εξωστρεφής αντίληψη της έρευνας καταδεικνύεται και από την εκπροσώπηση του Τμήματος σε σημαντικούς διεθνείς και εθνικούς φορείς. Η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος κα Καλογιάννη Ελένη εκπροσωπεί το ΑΤΕΙΘ (και σε συνέχεια το ΔΙΠΑΕ) από το 2012 στην Εθνική Τεχνολογική Πλατφόρμα "Food for Life" υπό το συντονισμό του ΣΕΒΤ (Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων) και τις ακαδημαϊκές χρονιές 2019-2020, 2020-2021 και 2021-2022 συντονίζει την Ομάδα Εργασίας της Πλατφόρμας «Βιώσιμη Παραγωγή Προϊόντων Διατροφής». Το ΔΙΠΑΕ, μέσω του Τμήματος, μετά την υποβολή σχετικής αίτησης, παρέμεινε μέλος του Δικτύου οργανισμών που ασκούν δραστηριότητες σε τομείς συναφείς με εκείνους της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA), βάσει του άρθρου 36 του

Κανονισμού (ΕΚ)178/2002, έως και το έτος 2020. Ο ΕΦΕΤ αποτελεί το Εστιακό Σημείο της EFSA στην Ελλάδα, συντονίζοντας τα ελληνικά μέλη του Δικτύου. Η κα Καλογιάννη αποτελεί μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Συνομοσπονδίας της Επιστήμης και Τεχνολογίας των Λιπιδίων (European Federation for the Science and Technology of Lipids) και εκλεγμένη εθνική εκπρόσωπο του Greek Lipid Forum στην ανωτέρω Ευρωπαϊκή Επιστημονική Συνομοσπονδία.

Η Καθηγήτρια του Τμήματος κα Παπαγεωργίου Μαρία διετέλεσε με απόφαση της Δ/σης Αγροτικής Πολιτικής και Τεκμηρίωσης του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (Αριθ. Πρωτ. 243193/14-5-2002) Εθνική Εκπρόσωπος στη Διεθνή Ένωση Επιστήμης και Τεχνολογίας Σιτηρών (ICC), κατά το διάστημα 2002-2010. Επίσης, από το 2010 είναι μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του Οργανισμού για την ανάπτυξη νέων αναλυτικών μεθόδων για τα Σιτηρά (https://www.icc.or.at/icc_officials/gc_tc), και από το 2016 είναι εκλεγμένο μέλος της Διοικούσας Επιτροπής (executive Committee Member). Από το έτος 2015, το ΔΙΠΑΕ μέσω του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων ανήκει στα Institutional members του παραπάνω Οργανισμού. Επίσης, διετέλεσε και Μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της Ένωσης «ISEKI-FOOD» European Association for Integrating Food Science and Engineering Knowledge into the Food Chain (2005-2013) και είναι μέλος της τεχνικής επιτροπής του International Association of Cereal Science and Technology (ICC). Επίσης, από το 2017 είναι μέλος της ομάδας εργασίας εμπειρογνομόνων 'Improving wheat quality for processing and health' στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας WHEAT INITIATIVE, υποστηριζόμενη από τους υπουργούς Γεωργίας της G20 <http://www.wheatinitiative.org/>.Α.ΔΙ.Π. 27.

Η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κα Λυκοτραφίτη Ελένη είναι μέλος του διοικητικού συμβουλίου του δικτύου EUFORA alumni του European Food Safety Authority-EFSA, Parma, Italy. Από το έτος 2015, το ΔΙΠΑΕ μέσω του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων ανήκει στα εταιρικά μέλη (company members) του παραπάνω Οργανισμού. Η Καθηγήτρια κα Παπαγεωργίου Μαρία και η Καθηγήτρια κα Ιμσιρίδου Αναστασία μετέχουν ως τακτικό και αναπληρωματικό μέλος, αντίστοιχα, στο Εθνικό Αγροτικό Δίκτυο (<http://www.ead.gr/index.php/el/>) του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, για την προγραμματική περίοδο 2014-2020 (Αριθ. Πρωτ. ΤΤΦ 10.1/ 118). Επιπλέον, τουλάχιστον 3 μέλη ΔΕΠ του Τμήματος προσκαλούνται τακτικά από Ευρωπαϊκούς (Water JPI EU, FORMAS Sweden, FCT, Portugal, NCTS, Kazakhstan) και Ελληνικούς φορείς (ΓΓΕΤ) για την αξιολόγηση ερευνητικών προγραμμάτων, αλλά και για συμμετοχή σε επιτροπή εμπειρογνομόνων για την επιλογή του τελικού καταλόγου ερευνητικών έργων προς χρηματοδότηση, ή για την αξιολόγηση της προόδου χρηματοδοτούμενων έργων.

Δ. Οργάνωση συνεδρίων

Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων διοργάνωσε το 5^ο διαδικτυακό Συνέδριο της οργάνωσης ISEKI-Food Association, με τίτλο: Current food innovation trends; the texture and consumer perception perspective, το οποίο έλαβε χώρα διαδικτυακά από 22-25 Νοεμβρίου 2022. Επίσης, το Τμήμα ήταν οργανωτής του 7th Cereals & Europe Spring Meeting, το οποίο έλαβε χώρα στη Θεσσαλονίκη, 6-8 Απριλίου 2022. Επίσης, το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων διοργάνωσε το 7ο Πανελλήνιο Συνέδριο του Greek Lipid Forum «ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΛΙΠΙΔΙΩΝ» που διεξήχθη στις 5 Οκτωβρίου 2017, στις εγκαταστάσεις της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης.

Ε. Συμμετοχή διδασκόντων από το εξωτερικό, συμμετοχή αλλοδαπών φοιτητών

Όσον αφορά στο πρόγραμμα Erasmus+, η συμμετοχή των διδασκόντων από το εξωτερικό γίνεται είτε μέσω της Κινητικότητας για Διδασκαλία οποιαδήποτε στιγμή κατόπιν συνεννόησης με τον Ακαδημαϊκό Υπεύθυνο, είτε μέσω της συμμετοχής τους στη Διεθνή Εβδομάδα, που

οργανώνεται τα τελευταία χρόνια στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη. Στους υποψήφιους φοιτητές Πανεπιστημίων που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν μαθήματα στο Τμήμα και με τα οποία το Τμήμα έχει διμερή συνεργασία, αποστέλλεται κατάλογος των μαθημάτων που προσφέρονται μαζί με τις αντίστοιχες διδακτικές μονάδες που αναλογούν σε κάθε μάθημα. Επιπλέον, αυτές οι πληροφορίες είναι αναρτημένες στην Αγγλική γλώσσα, στην ιστοσελίδα του γραφείου Erasmus+ της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης.

ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ

Στον υπερσύνδεσμο <http://www.food.teithe.gr/spoudes/proptichiako-programma/kanonismi/> δίνονται οι Γενικές Οδηγίες Φοίτησης, ο Οδηγός Σπουδών και ο Κανονισμός Σπουδών του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων.

Στον υπερσύνδεσμο <http://www.food.teithe.gr/spoudes/proptichiako-programma/ptichiaki-ergasia/> αναλύονται οι προϋποθέσεις εκπόνησης πτυχιακής εργασίας

Στον υπερσύνδεσμο <http://www.food.teithe.gr/spoudes/proptichiako-programma/praktiki-askisi/> αναλύονται οι προϋποθέσεις εκτέλεσης Πρακτικής άσκησης

Τέλος, στον υπερσύνδεσμο <http://www.food.teithe.gr/spoudes/proptichiako-programma/> δίνονται όλες οι υπόλοιπες πληροφορίες για το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος (Πρόγραμμα Σπουδών, Τομείς Μαθημάτων, Νέοι Φοιτητές – Εγγραφή στο Τμήμα, Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο, Διάρκεια Φοίτησης, Δήλωση Μαθημάτων, Ακαδημαϊκή Ταυτότητα, Έκδοση Πιστοποιητικών, Πτυχίο/Παράρτημα Διπλώματος, Κατατακτήριες, Μετεγγραφές).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΣΠΟΥΔΩΝ

Παρατίθενται τα περιγράμματα των μαθημάτων σύμφωνα με το πρότυπο της ΕΘΑΕΕ.

Μαθήματα 1ου Εξαμήνου

ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190105	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΓΕΝΕΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστήρια		
	ΣΥΝΟΛΟ	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/course/view.php?id=201		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα γνωρίζουν σημαντικές και βασικές έννοιες της Βιολογίας όπως: μακρομόρια, προκαρυωτικοί και ευκαρυωτικοί οργανισμοί, κύτταρο, κυτταρικά οργανίδια, φωτοσύνθεση, αναπνοή, που είναι απαραίτητες για την κατανόηση πολλών μαθημάτων στα επόμενα εξάμηνα του ΠΠΣ. • Θα είναι σε θέση να περιγράψουν με σαφήνεια βασικούς μηχανισμούς της Επιστήμης της Γενετικής όπως μίτωση, μείωση, αντιγραφή DNA, μεταγραφή, μετάφραση της γενετικής πληροφορίας, δημιουργία μεταλλάξεων.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

- Αυτόνομη εργασία

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Πρόελευση και εξέλιξη του κυττάρου. Ιδιότητες των μακρομορίων – Λιπίδια, βιταμίνες, πολυσακχαρίτες, πρωτεΐνες, νουκλεϊνικά οξέα.
- Ενέργεια – Μορφές ενέργειας. ATP και κυτταρικό έργο. Ένζυμα - Εξειδίκευση των ενζύμων, παράγοντες που επηρεάζουν την ενζυμική ενεργότητα.
- Κυτταρική Θεωρία. Διαφορές προκαρυωτικών - ευκαρυωτικών κυττάρων. Πλασματική μεμβράνη – δομή και λειτουργία. Μιτοχόνδρια – Αλυσίδα μεταφοράς ηλεκτρονίων, οξειδωτική φωσφορυλίωση. Χλωροπλάστες – Φωτεινές, σκοτεινές αντιδράσεις φωτοσύνθεσης.
- Πυρήνας και γενετικό υλικό – Χρωμοσώματα, ιστόνες. Ενδοπλασματικό δίκτυο, σύμπλεγμα Golgi, λυσοσώματα, υπεροξειδισώματα, κενοτόπια, κυτταρικός σκελετός.
- Προκαρυωτικοί οργανισμοί – Ευαβακτήρια, αρχαιοβακτήρια. Ιοί – Φάγοι, ιοί φυτών, ιοί ζώων.
- Δομή DNA - Αντιγραφή DNA, ημισυντηρητικός τρόπος διπλασιασμού, παράδοξο της τιμής C. Κεντρικό δόγμα της Βιολογίας.
- Γενετικός κώδικας. Μεταγραφή, μετάφραση γενετικής πληροφορίας.
- Κυτταρικός κύκλος. Μίτωση, μείωση. Καρυότυπος. Κυτταρικός θάνατος.
- Μεταλλάξεις–Σημειακές μεταλλάξεις, χρωμοσωμικές μεταλλάξεις, γονιδιακές μεταλλάξεις. Επιδιορθωτικοί μηχανισμοί μεταλλάξεων.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία) 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με διαφάνειες PowerPoint (χρήση Η/Υ και προβολέα) • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με τους φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: ΕΛΛΗΝΙΚΗ Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών. Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου. 	

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Avice, J. C. (1994). Molecular markers, natural history and evolution, Kluwer Academic Publishers.
 Benjamin, L. (2000). Genes VII. Oxford University Press.
 Claus-Dieter P. (1997). Βιολογία. Ιωάννινα.
 Darnell, J., Lobish, H. & Baltimore, D. (1986). Molecular cell biology. Scientific American Books.
 Eiseltova, M. (1994). Restoration of Lake Ecosystems. IWRB, publ. 32.
 Futuyma, D. J. (1995). Εξελικτική βιολογία. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
 Giler, P. S. (1998). The biology of streams and rivers. Oxford University Press.
 Gopal, B., Junk, W. J. & Davis, J. A. (2000). Biodiversity in wetlands: assessment, function and

conservation, volume I.

Gopal, B., Junk, W. J. & Davis, J. A. (2000). Biodiversity in wetlands: assessment, function and conservation, volume II.

Hickman, C. P., Roberts, L. S. & Larson, A. (1993). Integrated Principles of Zoology. Mosby, Boston.

Klein, R. M., MacKenzie, J. & McKenzie, J. C. (1999). Basic Concepts in Cell Biology: A Student's Survival Guide. McGraw-Hill Professional Publishing.

Pack, P. E. (2007). CliffsAP Biology. John Wiley and Sons.

Rothwell Norman, V. (1993). Understanding genetics. Wiley-Liss.

Simon E. J. (2016). Βιολογία, βασικές έννοιες, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α. Ε.

Solomon, J., Horsfall, P., Hughes, R., O'Brien, P. & Reiss, M. (2000). Biology. Nelson Thornes.

Αλεξανδρή – Χατζηαντωνίου Ε. (2000). Βιολογία– Η μελέτη της ζωής. Εκδόσεις Σταμούλη Α. Ε. Αθήνα.

Θωμόπουλος Γεώργιος Ν. (1990). Βιολογία κυττάρου. University Studio Press.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- *Biologia*
- *BMC Systems Biology*
- *Journal of Fish Biology*
- *Cahiers de Biologie Marine*
- *Journal of Environmental Protection and Ecology*
- *Biochemical Systematics and Ecology*
- *Journal of Zoology*

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	4,5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	2,5	
<i>Σύνολα</i>	6	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=220		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές της χημείας από τους φοιτητές, καθώς αποτελεί ένα από τα βασικά μαθήματος του τμήματος
- την κατανόηση και εμπέδωση των κανόνων που διέπουν την ορθή λειτουργία ενός χημικού

εργαστηρίου
 - την απόκτηση της απαιτούμενης εμπειρίας για τον χειρισμό σκευών και οργάνων με σκοπό την αξιόπιστη εκτέλεση του πειραματικού μέρους μιας εργασίας
 - την ικανότητα επεξεργασίας των μετρήσεων και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Λήψη αποφάσεων
 Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γενικά για την επιστήμη της Χημείας. Ταξινόμηση και καταστάσεις της ύλης. Επιστημονικοί υπολογισμοί. Ατομικές θεωρίες. Ατομικός και Μαζικός αριθμός. Η έννοια του mole. Χημικοί δεσμοί και διαμοριακές δυνάμεις. Ονοματολογία ανόργανων ενώσεων. Γραφή αντιδράσεων. Κατηγορίες αντιδράσεων. Ιδιότητες αερίων, στερεών και υγρών. Θερμοχημεία. Διαλύματα και κολλοειδή συστήματα διασποράς. Χημική κινητική και χημική ισορροπία. Διάσταση και ιοντισμός ηλεκτρολυτών. pH-pOH. Αντιδράσεις εξουδετέρωσης, επίδραση κοινού ιόντος, ρυθμιστικά διαλύματα.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1. Γενικές οδηγίες – κανόνες ασφάλειας και υγιεινής.
2. Παρασκευή διαλυμάτων.
3. Προσδιορισμός της πυκνότητας διαλυμάτων και συσχέτισή της με την περιετικότητα των διαλυμάτων.
4. Προσδιορισμός των φυσικών σταθερών σε χημικές ενώσεις.
5. Προσδιορισμός της τιμής pH διαλυμάτων.
6. Ρυθμιστικά διαλύματα. Επίδραση κοινού ιόντος. (Παρασκευή ρυθμιστικού διαλύματος και μέτρηση της ρυθμιστικής ικανότητάς του).
7. Διαχωρισμός- καθαρισμός χημικών ενώσεων μέσω κρυστάλλωσης.
8. Διαχωρισμός- καθαρισμός χημικών ενώσεων μέσω απόσταξης.
9. Ανίχνευση κατιόντων της 1^{ης} αναλυτικής ομάδας.
10. Διάκριση και ταυτοποίηση οργανικών ενώσεων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες στο εργαστήριο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	112,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	62,5
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	175

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. Υποχρεωτική γραπτή εργασία για κάθε εργαστηριακή άσκηση (20% του τελικού βαθμού). Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (60% του τελικού βαθμού). Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων (40% του τελικού βαθμού). Προαιρετικές γραπτές εργασίες στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
----------------------------	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Κεσίσογλου Δ., Ακριβός Π., Βιοσυναρμοστική Χημεία, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 2006
- Μανουσάκης Γ.Ε., Γενική και Ανόργανη Χημεία, Εκδόσεις Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη, 1999

- Literature in English:

- Ebbing D.D., General Chemistry 8th Edition, Houghton Mifflin, Boston, 2006
- McMurry J., Fay R.C., Chemistry, Prentice-Hall, N.J., 1998

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190106	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	2,5	
Σύνολα	2	2,5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=288		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να υπολογίζει τη θρεπτική αξία διαφόρων τροφίμων
- Να κατανοεί και να ερμηνεύει το ρόλο των θρεπτικών υλών στη φυσιολογική λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού και να αναπαράγει τις επιπτώσεις από την υπερβολική

<p>πρόσληψη ή έλλειψη της κάθε κατηγορίας</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να αντιστοιχεί παθολογικές καταστάσεις του οργανισμού με στοιχεία της διατροφής - Να μπορεί να επιχειρηματολογεί και να αντιμετωπίζει κριτικά διάφορα πρότυπα διατροφής - Να εφαρμόσει τις παραπάνω γνώσεις στην ανάπτυξη διατροφικά ισορροπημένων τροφίμων
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας</p> <p>Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Άσκηση κριτικής</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Ομαδική εργασία</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>1.Εισαγωγή στην επιστήμη της διατροφής</p> <p>Στοιχεία διατροφής του ανθρώπου-Θρεπτικές ύλες. Οι διαιτητικές απαιτήσεις του ανθρώπου-Ενεργειακό ισοζύγιο. Η σύσταση των τροφίμων από διαιτητική άποψη-Καθορισμός της απαιτούμενης πρόσληψης ενέργειας</p> <p>2. Υδατάνθρακες</p> <p>Πρόσληψη-Πέψη-Απορρόφηση-Μεταβολισμός-Συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα-Σακχαρώδης διαβήτης-Γλυκαιμική επίδραση της τροφής-Διαιτητικές ή φυτικές ίνες</p> <p>3.Λιπαρές ύλες</p> <p>Λιπίδια- Πρόσληψη-Πέψη-Απορρόφηση-Μεταβολισμός-Λιπώδης ιστός-Ασθένειες (παχυσαρκία-αθηροσκλήρωση)</p> <p>4.Πρωτεΐνες</p> <p>Ρόλος των πρωτεϊνών-Αμινοξέα- Πέψη-Απορρόφηση-Μεταβολισμός-Συνιστώμενη διαιτητική πρόσληψη-Ασθένειες (kwarsiorkor-μαρασμός-φαινυλκετονουρία)</p> <p>5.Νερό</p> <p>Δομή-Φυσικές ιδιότητες-Λειτουργίες του νερού στον ανθρώπινο οργανισμό-απορρόφηση-απέκκριση-Μόλυνση και καθαρισμός του πόσιμου νερού</p> <p>6.Βιταμίνες</p> <p>7. Ανόργανα συστατικά</p> <p>Ασβέστιο (πηγές-απορρόφηση-ρόλος-ασθένειες από έλλειψη) Σίδηρος , Ιώδιο</p> <p>8. Τρέχοντα θέματα διατροφής όπως καλύπτονται από τις προφορικές παρουσιάσεις των φοιτητών</p> <p>Θέματα Εργασιών για προαιρετική προφορική παρουσίαση</p> <p>1. Διατροφή για τη βελτιστοποίηση αθλητικών επιδόσεων</p> <p>2. Η παχυσαρκία ως σύγχρονη επιδημία</p> <p>3. Διαφορές μεταξύ της μεσογειακής διατροφής και της διατροφής του δυτικού τρόπου διατροφής</p> <p>4. Ο ρόλος των ω-3 λιπαρών οξέων στη διατροφή του ανθρώπου</p> <p>5. Διατροφή και καρκίνος του πεπτικού συστήματος. Ο ρόλος των φυτικών ινών</p> <p>6. Προϊόντα light. Αλήθεια και Μύθοι</p> <p>7. Εξειδικευμένες δίαιτες (χαμηλών λιπαρών, χωρίς υδατάνθρακες, χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη, κ.α)</p> <p>8.Χορτοφαγία-Ωμοφαγία</p> <p>9.Γρήγορο φαγητό (Fast Food)</p> <p>10. Ο ρόλος της βιταμίνης D και του ασβεστίου στο μεταβολισμό των οστών</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Σύνολο Μαθήματος	62,5

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (100% του τελικού βαθμού). Προαιρετική ομαδική (έως 3 άτομα) παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής (20% προσαύξηση στο βαθμό των γραπτών εξετάσεων του θεωρητικού μέρους για βαθμούς >4,2) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
---------------------	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Γαλανοπούλου, Ν., Ζαμπετάκης, Γ., Μαυρή, Μ., και Σιαφάκα Α., Διατροφή και Χημεία Τροφίμων, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα 2007

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- European Journal of Nutrition
- Journal of Nutrition Education and Behavior
- Journal of Nutrition

-Literature in English:

- Introduction to Nutrition, Bender D 2002, Taylor and Francis
- Food Chemistry by H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, Springer Verlag 2004
- Advances in Food and Nutrition Research, Taylor S.L. 1998, Academic Press

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190107	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	1	1
	ΣΥΝΟΛΟ	1	1
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=169		

ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ****Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Να γνωρίζουν τις γενικές αρχές της επιστήμης και τεχνολογίας τροφίμων.
- Να κατανοήσουν τα βασικά στοιχεία της επιστήμης των τροφίμων και της τεχνολογίας που συνδέεται με την παροχή μιας ασφαλούς, θρεπτικής και άφθονης προσφοράς φρέσκων και επεξεργασμένων τροφίμων στον άνθρωπο.
- Να αποκτήσουν μια ολοκληρωμένη γνώση για τις παγκόσμιες ανάγκες σε τρόφιμα, τους τρόπους και τις διαθέσιμες πηγές παραγωγής τροφίμων, τους τύπους και τη θρεπτική αξία των τροφίμων, τις αρχές της τεχνολογίας, της επεξεργασίας, της ασφάλειας, της συσκευασίας και της διανομής τροφίμων.
- Να είναι σε θέση να εκτιμήσουν τους πιθανούς κινδύνους για την υγεία που σχετίζονται με τις τοξικές χημικές ουσίες και τους οργανισμούς που προκαλούν ασθένειες, οι οποίοι μπορεί να υπάρχουν στα τρόφιμα
- Να γνωρίζουν πώς η διατήρηση και η επεξεργασία των τροφίμων μπορεί να επεκτείνει τη διαθεσιμότητα τροφής από περιόδους αφθονίας σε περιόδους έλλειψης και από περιοχές πλεονασματικές προς ελλειμματικές περιφέρειες.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα παρακάτω θέματα:

1. Η διατροφή του ανθρώπου και η εξέλιξη στην παραγωγή των τροφίμων: ιστορική αναδρομή από την αρχαιότητα έως τη σύγχρονη εποχή. Σύγχρονες τάσεις διατροφής.
2. Η σημασία και η προέλευση των τροφίμων. Παγκόσμια κατάσταση των τροφίμων. Νομοθεσία για τα τρόφιμα. Διεθνείς οργανισμοί.
3. Κατηγορίες τροφίμων: Νωπά τρόφιμα, επεξεργασμένα τρόφιμα φυτικής και ζωικής προέλευσης, άλλα είδη επεξεργασμένων τροφίμων.
4. Προέλευση των τροφίμων: πρώτες ύλες (φυτικές και ζωικές πρώτες ύλες), βοηθητικές ύλες και πρόσθετα, ποιότητα πρώτης ύλης, έλεγχος της ποιότητας, συστήματα ποιότητας.
5. Ενζυμικές δράσεις (φύση ενζύμων, πρωτεάσες, οξειδάσες, λιπάσες) και χημικές αντιδράσεις (οξειδώσεις, μη ενζυμική αμαύρωση) στα τρόφιμα
6. Ασφάλεια των τροφίμων: αλλοίωση τροφίμων (микροβιολογική και τοξικολογική θεώρηση), τοξικές ουσίες στα τρόφιμα, υγιεινή (προσωπική υγιεινή, υγιεινή χώρων παραγωγής, σύστημα haccp).
7. Παραγωγή και επεξεργασία τροφίμων: συντήρηση, επεξεργασία τροφίμων (ψύξη, κατάψυξη, ξήρανση, συμπίκνωση, θερμική επεξεργασία, ακτινοβόληση, ζυμώσεις), επίδραση της επεξεργασίας και της συντήρησης των τροφίμων στη θρεπτική τους αξία.
8. Τυποποίηση τροφίμων: ορισμός και ρόλος της τυποποίησης, συσκευασία τροφίμων (σκοπός, υλικά, είδη, ετικέτες), αποθήκευση τροφίμων
9. Έρευνα και ανάπτυξη στην βιομηχανία τροφίμων. Ανάπτυξη νέων προϊόντων.
10. Εμπορία και προώθηση (μάρκετινγκ) τροφίμων
11. Διαχείριση αποβλήτων βιομηχανιών τροφίμων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα με τη χρήση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή

	πλατφόρμα Moodle και μέσω e-mail.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	25
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	25
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης:	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Κυρανάς Ε. (2012). Τρόφιμα: Σύσταση, Προέλευση, Αλλοιώσεις, Επεξεργασίας και Συσκευασία. Εκδ. Τζιόλα. Θεσσαλονίκη.
- Χεκίμογλου Ε., Ρούπα Χ.Ε. (2006) Η Ιστορία της Βιομηχανίας Τροφίμων. Κέρκυρα
- G.F. Stewart, M.A. Amerine (1982). Introduction to food science and technology, 2nd ed. Academic Press USA.
- P. M. Gaman and K. B. Sherrington (Auth.).(1981)The Science of Food. An Introduction to Food Science, Nutrition and Microbiology 2nd Ed.
- Jeffrey M. Pilcher (ed.)(2012). The Oxford Handbook of Food History. Oxford University Press, NY.
- R.Jeantet, T.Croguennec, P.Schuck, G.Brulé(2016).Handbook of Food Science and Technology 1: Food Alteration and Food Quality. Wiley.
- R.Jeantet, T.Croguennec, P.Schuck, G. Brule(2016).Handbook of Food Science and Technology 2: Food Process Engineering and Packaging. Wiley.
- IFIS Dictionary of Food Science and Technology 2nd Ed.(2009).Wiley Blackwell.
- H.D. Belitz(2005). Food Chemistry. Springer Verlag
- T.J. Montville, K.R. Matthews, K.E. Knierl (2012). Food Microbiology: An Introduction, American Society for Microbiology
- R. Paul Singh, Dennis R. Heldman (2008).Introduction to Food Engineering, 4thEd.Food Science and Technology International Series.
- P.J. Fellows (2000) Food Processing Technology: Principles and Practice. Woodhead Publishing in Food Science and Technology)
- R.J. Whitehurst, M. Van-Oort (2010), Enzymes in Food technology, 2ndEd., Blackwell Publishing Ltd
- D.H. Lyon, M.A. Francombe, T.A. Hasdell, K. Lawson (1992). Guidelines for sensory analysis in food product development and quality control. Chapman & Hall, 2-6 Boundary Row, London.
- A.B. Gerorge (1996). Encyclopedia of Food and Color Additives. Vol. III. CRC Press.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			

ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=208

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές των μαθηματικών που είναι απαραίτητες για την κατανόηση των διαφόρων φυσικοχημικών και βιολογικών διεργασιών που σχετίζονται με την Τεχνολογία Τροφίμων
- την δυνατότητα να χρησιμοποιούν οι φοιτητές τις βασικές μαθηματικές μεθόδους (κυρίως από Απειροστικό Λογισμό) που είναι απαραίτητες για την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των διαφόρων φυσικών νόμων στους οποίους στηρίζονται οι διεργασίες αυτές
- την ικανότητα να επεξεργάζονται και να αναλύουν τα πειραματικά δεδομένα, με την χρησιμοποίηση αυτών των βασικών μαθηματικών μεθόδων
- την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής, ανάλυσης και αξιολόγησης του κάθε φαινομένου καθώς και μεταβλητών (παραμέτρων) που περιγράφουν (ποιοτικά και ποσοτικά) την εξέλιξη των διαφόρων διεργασιών στην Τεχνολογία Τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, σύνθεση και μαθηματική επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εργαστηριακές διατάξεις.

Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των μαθηματικών μεθόδων.

Ανάπτυξη της αναλυτικής, επαγωγικής και παραγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας και Αναλυτικής Γεωμετρίας: Θεωρία πινάκων και οριζουσών. Γραμμικά συστήματα. Εξίσωση ευθείας. Κωνικές τομές.

Ενότητα 2: Στοιχεία Γραμμικού Προγραμματισμού δύο (πραγματικών) μεταβλητών με εφαρμογές στην Τεχνολογία Τροφίμων.

Ενότητα 3: Μιγαδικοί Αριθμοί. Ιδιότητες των μιγαδικών αριθμών. Ρίζες μιγαδικών αριθμών.

Ενότητα 4: Στοιχεία Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού: Συναρτήσεις μιας πραγματικής μεταβλητής. Όρια – συνέχεια, παράγωγος – ακρότατα – σημεία καμπής – ασύμπτωτες ευθείες - γραφικές παραστάσεις. Θεώρημα μέσης τιμής και Rolle. Κανόνας Hospital. Θεώρημα Taylor και εφαρμογές του. Υπολογισμός ολοκληρωμάτων (αόριστα – ορισμένα – υπολογισμός εμβαδών).

Ενότητα 5: Εφαρμογές του διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού στη βελτιστοποίηση συναρτήσεων μιας (πραγματικής) μεταβλητής με εφαρμογές στην Τεχνολογία Τροφίμων.

Ενότητα 6: Στοιχεία από τη θεωρία των Πιθανοτήτων: Στοιχεία Συνδυαστικής Ανάλυσης. Ορισμός Πιθανότητας. Υπολογισμός Πιθανοτήτων (βασικά θεωρήματα). Τυχαίες μεταβλητές. Εισαγωγή στη θεωρία των συναρτήσεων κατανομών πιθανότητας με εφαρμογές στην Τεχνολογία Τροφίμων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά.	

	<p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος (θεωρία και ασκήσεις). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Θωμά Κυβεντίδη, Διαφορικές Εξισώσεις, Τόμος Πρώτος, Θεσσαλονίκη, 1982
- R. Churchill, J. Brown, Μιγαδικές συναρτήσεις και εφαρμογές, 2^η Έκδοση, Μετάφραση: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
- Howard E. Taylor, Thomas L. Wade, University Calculus, New York, 1982
- Frank Ayres, Schaum's outline of theory and problems of Matrices, Singapore, 1983
- Richard Bronson, Schaum's outline of Modern Introductory Differential Equations, United States, 1973

ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190104	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	Σύνολα	3	4,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=232		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Απόκτηση του απαραίτητου για τα τρόφιμα υποβάθρου στην Οργανική Χημεία.
- Κατανόηση και ολοκληρωμένη γνώση των αρχών της Οργανικής Χημείας.
- Γνώση των ιδιοτήτων των οργανικών ενώσεων με βάση τις λειτουργικές ομάδες και τη χημική δομή.
- Κατανόηση των οργανικών αντιδράσεων.

Γενικές Ικανότητες

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

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Δομή και ιδιότητες των οργανικών ενώσεων, ενώσεις του άνθρακα, ηλεκτρονική διάταξη ατόμων, είδη δεσμών, ιοντικός, ομοιοπολικός δεσμός, λειτουργικές ομάδες, συντακτικοί και μοριακοί τύποι.
2. Μοριακή δομή, ατομικά τροχιακά, υβριδισμός, θεωρία μοριακών τροχιακών και θεωρία δεσμού σθένους, ηλεκτραρνητικότητα και πολικότητα, τυπικά φορτία, οξέα και βάσεις, ορισμός κατά Bronsted-Lowry και κατά Lewis, χημικές δομές και συντονισμός, διαμοριακές δυνάμεις.
3. Οργανικές αντιδράσεις, κατηγορίες οργανικών αντιδράσεων, μηχανισμοί οργανικών αντιδράσεων, αντιδράσεις ριζών, πολικές αντιδράσεις.
4. Ισομέρεια, στερεοϊσομέρεια, εναντιομερή, οπτική ενεργότητα, διαστερομερή.
5. Υδρογονάνθρακες, αλκάνια, κυκλοαλκάνια, αλκένια, αλκίνια, ονοματολογία και ιδιότητες.
6. Βενζόλιο και πολυπυρηνικές αρωματικές ενώσεις.
7. Φασματοσκοπία και δομή. Συζυγιακά διένια και φασματοσκοπία υπεριώδους.
8. Αλκοόλες, φαινόλες, αιθέρες, ονοματολογία, δομή ιδιότητες, χημικές αντιδράσεις.
9. Αλδεΐδες, κετόνες, καρβοξυλικά οξέα και εστέρες καρβοξυλικών οξέων.
10. Αμίνες, δομή και ιδιότητες, ετεροκυκλικές ενώσεις.
11. Βιομόρια, υδατάνθρακες, λιπίδια, πρωτεΐνες.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	112,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο μάθημα με επίλυση προβλημάτων (30% του τελικού βαθμού). • Ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και Σωστού-Λάθους (70% του τελικού βαθμού) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Οργανική Χημεία, McMurry J., (2017), Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
- Οργανική Χημεία, Meislich H., Neckamkin H., Sharefkin J., (2017), Εκδόσεις Τζιόλα
- Βασική Οργανική Χημεία, Σπηλιόπουλος Ι., (2008), Εκδόσεις Σταμούλης
- Οργανική Χημεία, Klein D., (2015), Εκδόσεις Utopia
- Οργανική Χημεία, Θεμελιώδεις έννοιες και μηχανισμοί οργανικών αντιδράσεων, Χαμηλάκης Σ., (2015), www.kalipos.gr

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Organic Chemistry

ΦΥΣΙΚΗ**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
--------------	------------------------------

ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190102	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=207		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - την απόκτηση γνώσεων στη Φυσική που είναι απαραίτητες για την κατανόηση των διαφόρων φυσικοχημικών και βιολογικών διεργασιών που σχετίζονται με την Τεχνολογία Τροφίμων - την ικανότητα να επεξεργάζονται και να αναλύουν τα πειραματικά δεδομένα, με την χρησιμοποίηση αυτών των βασικών γνώσεων στις θεμελιώδεις αρχές της Φυσικής. - την ικανότητα της φυσικής ερμηνείας, μαθηματικής περιγραφής, ανάλυσης και αξιολόγησης του κάθε φαινομένου καθώς και μεταβλητών (παραμέτρων) που περιγράφουν (ποιοτικά και ποσοτικά) την εξέλιξη των διαφόρων διεργασιών στην Τεχνολογία Τροφίμων. - τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν οι φοιτητές τις βασικές αρχές της Φυσικής, κυρίως από την Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική, που είναι απαραίτητες για την κατανόηση και ερμηνεία των διαφόρων φυσικών νόμων στους οποίους στηρίζονται οι διεργασίες αυτές (π.χ. σε προβλήματα ισοζυγίων μάζας και ενέργειας, Μηχανικής, Επεξεργασίας, Μελέτης και Σχεδιασμού στη Τεχνολογία Τροφίμων).
Γενικές Ικανότητες
<p>Ανάλυση, σύνθεση, επεξεργασία και φυσική ερμηνεία των πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εργαστηριακές διατάξεις.</p> <p>Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των βασικών μεθόδων, θεμελιωδών αρχών και νόμων της Φυσικής.</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Θεμελιώδεις νόμοι της Μηχανικής: Εισαγωγή (ο φυσικός κόσμος – φυσικά μεγέθη - συστήματα μονάδων). Νόμοι του Νεύτωνα για την κίνηση των σωμάτων (δυνάμεις και εξισώσεις της κίνησης – πεδίο βαρύτητας – δυνάμεις επαφής, τριβή – διατήρηση ορμής, στροφορμής και ενέργειας – αρμονικός ταλαντωτής – στοιχειώδης δυναμική των στερεών σωμάτων). Συστήματα αναφοράς (αδρανειακά και επιταχυνόμενα συστήματα αναφοράς - μετασχηματισμός Γαλιλαίου – ταχύτητα του φωτός - στοιχειώδης εισαγωγή στη σχετικιστική δυναμική).

Ενότητα 2: Επιλογές από τη Μηχανική των Ρευστών - Στοιχεία από τη Στατική και Δυναμική των ρευστών: Ιδανικά ρευστά (διατήρηση της μάζας και της ενέργειας στη δυναμική των ρευστών – νόμοι των ιδανικών ρευστών). Πραγματικά ρευστά (στρωτή και τυρβώδης ροή – μέθοδοι υπολογισμού του συντελεστή ιξώδους των ρευστών - στοιχειώδης εισαγωγή στους νόμους των πραγματικών ρευστών και τις ενεργειακές απώλειες λόγω τριβής στη δυναμική των ρευστών).

Ενότητα 3: Επιλογές από την Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική: Βασικές αρχές της θερμοδυναμικής (θερμότητα – θερμοδομετρία - ιδιότητες καθαρών ουσιών - προσθετικές ιδιότητες – πρώτος και δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος – εντροπία - μεταβολές της φυσικής κατάστασης των σωμάτων – απλές εφαρμογές στα ισοζύγια μάζας και ενέργειας - νόμοι ιδανικών και πραγματικών αερίων - ιδανικοί θερμοδυναμικοί κύκλοι). Εισαγωγή στη μεταφορά θερμότητας (αγωγή, συναγωγή και ακτινοβολία). Στοιχεία από τη θερμοδυναμική θεώρηση των βιολογικών συστημάτων και τις θερμικές ιδιότητες των τροφίμων.

Ενότητα 4: Επιλογές από τον Ηλεκτρισμό και το Μαγνητισμό (Φορτία και πεδία - νόμοι του ηλεκτροστατικού πεδίου – ηλεκτρικά πεδία γύρω από αγωγούς – ηλεκτρικά ρεύματα – ηλεκτρομαγνητική επαγωγή - εναλλασσόμενο ρεύμα - στοιχειώδης εισαγωγή στη θεωρία των ηλεκτρικών κυκλωμάτων).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (θεωρία και ασκήσεις). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- McCabe W., Smith J., Harriott P., Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής, 6η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003
- Yunus A. Cengel, Michael A. Boles, Θερμοδυναμική για Μηχανικούς, 3^η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003
- Pitts D., Sissom L., Μεταφορά Θερμότητας, Σειρά Schaum, 2η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2001
- Frederick J. Bueche, Eugene Hecht, Πανεπιστημιακή Φυσική, 9^η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Κλειδάριθμος
- Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr., Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς, Τόμος Α', 8^η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2012

Μαθήματα 2ου Εξαμήνου

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	5	
Εργαστήρια	2		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=222		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την κατανόηση και εμπέδωση των μεθόδων της σύγχρονης Αναλυτικής Χημείας που εφαρμόζονται στον τομέα της Επιστήμης και Τεχνολογίας των Τροφίμων. Περιλαμβάνονται τόσο οι κλασικές μέθοδοι χημικής ανάλυσης όσο και εισαγωγή στις ενόργανες μεθόδους ανάλυσης
- την ορθή φυσική κατανόηση των αρχών αναλυτικής χημείας
- την εφαρμογή των μεθόδων κλασικής ποσοτικής χημικής ανάλυσης στην πράξη
- την κατανόηση και εμπέδωση των βασικών αρχών λειτουργίας της κάθε μεθόδου ανάλυσης
- τη μελέτη των δυνατοτήτων που παρουσιάζει η κάθε μια από αυτές, όπως και την ανάπτυξη κριτηρίων επιλογής της κάθε μεθόδου αλλά και δυνατότητας συνδυασμού των μεθόδων αυτών
- την ικανότητα επεξεργασίας και αξιολόγησης των μετρήσεων όσο και της παρουσίας των αποτελεσμάτων

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Λήψη αποφάσεων
 Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το θεωρητικό μάθημα περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες:
 Βασικές αρχές χημειομετρίας, σημαντικά ψηφία,αβεβαιότητα, σφάλματα μετρήσεων, ακρίβεια, τυπική απόκλιση, επαναληψιμότητα, κατανομή Gauss, Διαστήματα εμπιστοσύνης, student t ,

μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, καμπύλες βαθμονόμησης. Διαλύματα. Χημικές αντιδράσεις. Στοιχειομετρικοί υπολογισμοί. Ταχύτητα αντίδρασης. Χημική ισορροπία (Αρχή Le Chatelier. Σταθερά χημικής ισορροπίας). Ετερογενής χημική ισορροπία. Γινόμενο διαλυτότητας. Σταθμική ανάλυση, pH. Ισορροπίες οξέων και βάσεων, Ρυθμιστικά διαλύματα. Ογκομετρική ανάλυση (θεωρητικές αρχές, προϋποθέσεις ογκομετρικής ανάλυσης, ταξινόμηση των ογκομετρικών μεθόδων, ισοδύναμο σημείο, εξουδετέρωση). Τιτλοδοτήσεις οξέος-βάσης και τιτλοδοτήσεις EDTA. Βασικές αρχές ηλεκτροχημείας, ηλεκτρόδια και ποτενσιομετρία, οξειδοαναγωγικές τιτλοδοτήσεις. Βασικές αρχές φασματοφωτομετρίας, Φασματοφωτομετρία υπεριώδους - ορατού (εισαγωγή, νόμος Bouguer - Lambert – Beer, φασματοφωτόμετρα υπεριώδους - ορατού, εφαρμογές της φασματοφωτομετρίας στη χημική ανάλυση), ατομική φασματοσκοπία. Μέθοδος γνωστής προσθήκης και εσωτερικού προτύπου.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1. Εισαγωγή (Κανονικότητα διαλύματος - ισοδύναμο βάρος).
2. Προσδιορισμός υγρασίας τροφίμου (σταθμική ανάλυση).
3. Ογκομετρήσεις Εξουδετέρωσης: Οξυμετρία (παρασκευή – τιτλοδότηση πρότυπου διαλύματος).
4. Αλκαλιμετρία
5. Προσδιορισμός οξύτητας χυμού φυσικού προϊόντος.
6. Προσδιορισμός αλκαλικών ενώσεων του Νατρίου (NaOH, NaHCO₃, Na₂CO₃).
7. Μαγνητιομετρία (ογκομετρήσεις οξειδοαναγωγής).
8. Αργυρομετρία (ογκομέτρηση σχηματισμού ιζήματος μέθοδος Mohr).
9. Ογκομέτρηση σχηματισμού συμπλόκου ένωσης (σκληρότητα νερού).
10. Φασματοφωτομετρία

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων <p>Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Association of Official Analytical Chemists (AOAC), Official Methods of Analysis, edition 15th

Virginia USA, 1990.

- Vogel, A.I., A Text-book of Quantitative Analysis, Longman, London, 1972
- Θέμελης Δ.Γ. και Ζαχαριάδης Γ.Α., Αναλυτική Χημεία, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 1992
- Βλάτσιος Γ., Αναλυτική Χημεία και Ενόργανη Ανάλυση, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2011
- Principles of Instrumental Analysis, D. Skoog, J. Hooler, T. Nieman
- Daniel C. Harris, Επιστημονική Επιμέλεια Χανιωτάκης Ν. & Φουσκάκη Μ., Ποσοτική Χημική Ανάλυση, Τομος Α & Β, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2009
- Στράτης Ιωάννης Α., Ζαχαριάδης Γεώργιος Α., Βουλγαρόπουλος Α.Ν, Εργαστηριακές Μέθοδοι Ποσοτικής Χημικής Ανάλυσης, Εκδότης: Ζήτη Πελαγία & Σία Ο.Ε.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Analytical Chemistry
- Analytica Chimica Acta
- Talanta
- Analytical Letters
- Analyst
- Analytical Methods

ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1 ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276- 190204	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑ ΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστηριακές Ασκήσεις		
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=234		

2 ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Να γνωρίζουν τις βασικές κατηγορίες των βιομορίων, τη δομή και τις ιδιότητες τους
- Να είναι σε θέση να κατανοήσουν τη λειτουργία των ενζύμων
- Να γνωρίζουν τη λειτουργία των ενζυμικών αντιδράσεων
- Να είναι σε θέση να περιγράψουν τις βασικές βιοχημικές μεταβολικές οδούς στα τρόφιμα

Γενικές Ικανότητες

Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία

3 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1. Το νερό, οξεοβασικές ισορροπίες και βιοχημικές αλληλεπιδράσεις

Υδατικά διαλύματα, ασθενείς δεσμοί, υδρόφοβες επιδράσεις, ρυθμιστικά διαλύματα, οι ανόργανες ενώσεις στα βιολογικά συστήματα, μεταφορά ιόντων μέσα από μεμβράνες.

Ενότητα 2. Τα αμινοξέα, τα πεπτιδικά και οι πρωτεΐνες

Τα αμινοξέα, ο πεπτιδικός δεσμός, τα πολυπεπτιδικά, οι πρωτεΐνες, η δομή και οι ιδιότητες των πρωτεϊνών. Ο βιολογικός ρόλος των πρωτεϊνών, χρωμοπρωτεΐνες μεταφοράς οξυγόνου, τα ένζυμα, κινητική ενζυμικών αντιδράσεων, παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα μιας ενζυμικής αντίδρασης.

Ενότητα 3. Η δομή και ο μεταβολισμός των υδατανθράκων

Βιολογικά σημαντικοί υδατάνθρακες, μονοσακχαρίτες, πολυσακχαρίτες, ετεροπολυσακχαρίτες, γλυκοπρωτεΐνες, πρωτεογλυκάνες. Η αποικοδόμηση της γλυκόζης, γλυκόλυση, η οδός των φωσφορικών πεντοζών. Βιοσύνθεση υδατανθράκων.

Ενότητα 4. Η δομή και ο μεταβολισμός των λιπιδίων

Λιπαρά οξέα και ουδέτερα λίπη, φωσφολιπίδια, γλυκολιπίδια. Οξείδωση και βιοσύνθεση λιπαρών οξέων. Μεταβολισμός των τριακυλογλυκερολών. Μεταβολισμός χοληστερόλης.

Ενότητα 5. Ο μεταβολισμός των αμινοξέων

Η μεταβολική τύχη της αμινομάδας των αμινοξέων, ο κύκλος της ουρίας. Βιοσύνθεση μη απαραίτητων και απαραίτητων αμινοξέων. Η αποικοδόμηση των ετεροκυκλικών αζωτούχων βάσεων. Τα αμινοξέα ως πρόδρομες ουσίες στη βιοσύνθεση άλλων ουσιών.

Ενότητα 6. Ο ενεργειακός μεταβολισμός

Οι μεταφορείς ηλεκτρονίων και οι αντιδράσεις οξειδοαναγωγής. Η αναπνευστική αλυσίδα. Οξειδωτική φωσφορυλίωση. Η ακετυλομάδα και το συνένζυμο Α. Ο βιολογικός ρόλος του ATP. Ο κύκλος του κιτρικού οξέος και η σημασία του.

Ενότητα 7. Έλεγχος και ρύθμιση του μεταβολισμού

Μεταβολικές δραστηριότητες και αλληλοεξάρτηση των μεταβολικών οδών μεταξύ διαφορετικών ιστών, η επίδραση των ορμονών.

Ενότητα 8. Βιταμίνες

Διάκριση με βάση τη διαλυτότητα στο νερό, ο βιολογικός τους ρόλος ως συμπαράγοντες ενζύμων και ως πρόδρομες ενώσεις, οξειδωτικοί παράγοντες και αντιοξειδωτική δράση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο: 1. Διαλέξεις στην αίθουσα 2. Διαδικτυακές παρουσιάσεις	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Αυτοτελής μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Γεωργάτσος Ι. (2005) Εισαγωγή στη Βιοχημεία, Γιαχούδης & Σία ΟΕ, Θεσσαλονίκη.
- Διαμαντίδης Γ., (2017) Εισαγωγή στη Βιοχημεία, University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
- Καλογιάννης Σ., (2018) Εισαγωγή στη Βιοχημεία, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
- Nelson D.L., M.M. Cox (2011) Lehninger's, Βασικές Αρχές Βιοχημείας, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Broken Hill Publishers, Αθήνα.
- Stryer L., (2017) Βιοχημεία, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Tymoczko J., J. Berg, L. Stryer (2018) Βιοχημεία, βασικές αρχές, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Broken Hill Publishers, Αθήνα.
- Voet D., J. Voet, Pratt Ch., Θ. Χολή-Παπαδοπούλου, Δ. Κυριακίδης (2018) Βιοχημεία, βασικές αρχές, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Biochemistry, Biochemistry.

ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190203	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	2
	<i>Σύνολα</i>	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Ελληνική γλώσσα και Αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=187		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- να γνωρίσουν οι φοιτητές τον κόσμο των μικροβίων: τι είναι μικρόβια, ο ρόλος τους στον κύκλο της ύλης, την παρασκευή τροφίμων, φαρμάκων και βιομηχανικών προϊόντων, τις αλλοιώσεις των τροφίμων, τη γένεση των ασθενειών.
- να αποκτήσουν οι φοιτητές εμπειρία στις μικροβιολογικές τεχνικές και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται σε εργαστήρια βιομηχανικών τροφίμων.
- με εφόδιο τις γνώσεις της Γενικής Μικροβιολογίας να κατανοήσουν τα ειδικότερα θέματα της Ειδικής Μικροβιολογίας, της Μικροβιολογίας Τροφίμων, της Βιοτεχνολογίας και της Υγιεινής Τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

- Ανάλυση και ερμηνεία των ιδιοτήτων των μικροβίων σχετικά με τα μορφολογικά, φυσιολογικά και βιοχημικά χαρακτηριστικά αυτών καθώς και την ταξινομική θέση των μικροοργανισμών στον κόσμο των έμβιων όντων.

- Διερεύνηση και κατανόηση του ρόλου και της κατανομής των μικροβίων στη φύση, τις μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις, τις επιδράσεις με άλλους ζωντανούς οργανισμούς καθώς και τις φυσικοχημικές αλλαγές που προκαλούν στο περιβάλλον τους, με σκοπό την προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης.
- Επεξήγηση πολλών βιολογικών φαινομένων που λαμβάνουν χώρα με τη συμμετοχή σε αυτά των μικροοργανισμών, οι οποίοι αποτελούν “υλικό εκλογής” για την επίλυση βασικών προβλημάτων της βιολογίας, με σκοπό την παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Δομή και εξέλιξη των οργανισμών

- Κοινά χαρακτηριστικά των έμβιων όντων: χημική σύσταση, κυτταρική δομή, τύποι κυττάρων μεταβολισμός, κ.ά.
- Ταξινόμηση των μικροοργανισμών: Bacteria, Archaea, Eukaryota.
- Ιοί: δομή, μορφολογία, πολλαπλασιασμός, ιογενείς ασθένειες. Βακτηριοφάγοι: δομή, μορφολογία, φυσιολογία βακτηριοφάγων (λοιμογόννοι – μη λοιμογόννοι βακτηριοφάγοι), λυσογονία. Ενδιαφέρον της μελέτης των βακτηριοφάγων.

Ενότητα 2: Μεταβολισμός των μικροβίων

- Ένζυμα: φύση, δομή, ιδιότητες, μηχανισμοί ενζυμικής ρύθμισης.
- Βιοενεργητική: πηγές ενέργειας, βιολογικές οξειδώσεις, ηλεκτρονιομεταφορείς, μεταβολικοί τύποι των μικροοργανισμών, αναπνοή, αναερόβια αναπνοή, ζύμωση, κ.ά.

Ενότητα 3: Θρέψη των μικροβίων

- Αρχές της θρέψης, τροφικοί τύποι, παράγοντες ανάπτυξης, τα μακρομόρια ως θρεπτικά συστατικά, το νερό, το οξυγόνο.
- Αλληλεπιδράσεις μικροβίων (συνεργία ή συντροφία), αλληλεπιδράσεις μικροβίων στο περιβάλλον των τροφίμων.

Ενότητα 4: Ανάπτυξη των μικροβίων – Επίδραση φυσικοχημικών παραγόντων στην ανάπτυξη

- Ανάπτυξη μονοκύτταρων μικροοργανισμών. Παράμετροι της μικροβιακής ανάπτυξης (αριθμός διαιρέσεων, χρόνος γενεάς, ποσοστό ανάπτυξης, κ.ά.). Καμπύλη ανάπτυξης μονοκύτταρων μικροβίων. Σχηματισμός αποικιών.
- Επίδραση φυσικοχημικών παραγόντων στην ανάπτυξη των μικροβίων (θερμοκρασία, pH, δυναμικό οξειδοαναγωγής, ακτινοβολίες, πίεση).

Ενότητα 5: Επιβίωση των μικροβίων

- Επιβίωση των μικροβίων στη φύση. Επίδραση του περιβάλλοντος στη βιωσιμότητα των μικροβίων. Θανατηφόροι παράγοντες: φυσικοί παράγοντες (θερμότητα, ψύχος, αποξήρανση, ακτινοβολίες), χημικοί αντιμικροβιακοί παράγοντες, αντιβιοτικά.

Ενότητα 6: Γενετική των μικροβίων – Μικρόβια και αρρώστιες

- Μεταλλάξεις, γενετικός ανασυνδυασμός (μετασχηματισμός, σύζευξη, μεταγωγή).
- Σχέσεις μικροβίων με τους μεγαλοοργανισμούς. Παρασιτικές σχέσεις. Μικροβιοχλωρίδα του ανθρώπου. Παθογόνος δύναμη των μικροβίων.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Εκμάθηση της λειτουργίας, του χειρισμού και της συντήρησης του εξοπλισμού του μικροβιολογικού εργαστηρίου: μικροσκόπια, κλίβανοι, καταμετρητές αποικιών, ομογενοποιητές, GasPak, κ.ά.
- Μελέτη των μορφολογικών χαρακτηριστικών των βακτηρίων. Τεχνικές χρώσεων των βακτηρίων (απλή χρώση, χρώση Gram). Κινητικότητα των βακτηρίων (τεχνική νωπής κατάστασης).
- Μελέτη των καλλιεργητικών χαρακτηριστικών των βακτηρίων. Τεχνικές ενοφθαλμισμού υποστρωμάτων. Μορφολογικά χαρακτηριστικά βακτηριακά αποικιών.
- Μελέτη των φυσιολογικών χαρακτηριστικών των βακτηρίων: απαιτήσεις σε θερμοκρασία, σε pH, νερό, οξυγόνο, θρεπτικά συστατικά.
- Μελέτη των βιοχημικών χαρακτηριστικών των βακτηρίων:
 - Δοκιμές καταλάσης, οξειδάσης,
 - Μεταβολισμός υδατανθράκων: δοκιμές ζύμωσης σακχάρων, MR- και VP-τεστ υδρόλυση αμύλου.
 - Μεταβολισμός πρωτεϊνών: υδρόλυση καζεΐνης
 - Μεταβολισμός αμινοξέων: δοκιμή της ινδόλης,
 - Μεταβολισμός λιπιδίων: δοκιμή της λεκιθινάσης..

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα διδασκαλίας • Εργαστηριακές ασκήσεις ατομικά και κατά ομάδες στο μικροβιολογικό εργαστήριο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	75
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	50
	Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων	
	Αυτοτελής μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος και επίλυση ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και ερωτήσεις κρίσεως . Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> • Παπαντωνίου Δ.. ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ – Οδηγός Εργαστηριακών Ασκήσεων, Τμήμα Εκδόσεων ΑΤΕΙ-Θεσσαλονίκης, 2008. • BROCK ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ, Έκδοση: 1η/2018, Συγγραφείς: Michael T. Madigan, John M. Martinko, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, David A. Stahl, Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, ISBN: 978-960-524-523-8. • Γενική Μικροβιολογία, Κύρτσου-Καραγκούνη Δ. Αμαλία, 1^η έκδοση 2012, Εκδότης, UNIBOOKS IKE. • Γενική Μικροβιολογία, Μπεζιρτζόγλου Ε., 1^η έκδοση 2005, Εκδότης, Παρισιανού Ανώνυμη Εκδοτική Εισαγωγική Εμπορική Εταιρεία Επιστημονικών Βιβλίων • Adams M.R. & Moss M.O. Food Microbiology, 3rd edition, 2008, Cambridge, UK RSC Publishing • Wistreich, A. G., Microbiology Laboratory. Fundamentals and Applications, 2nd Ed., Pearson Education, New Jersey, 2003.
--

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190207	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	2	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προερατικό, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none">- την απόκτηση γνώσεων σε Ειδικά Θέματα Φυσικής, που είναι απαραίτητες για την κατανόηση των διαφόρων φυσικοχημικών και βιολογικών διεργασιών που σχετίζονται με εφαρμογές στη Μηχανική, Επεξεργασία, Μελέτη και Σχεδιασμό στην Τεχνολογία Τροφίμων.- την ικανότητα να επεξεργάζονται και να αναλύουν τα πειραματικά δεδομένα, με την χρησιμοποίηση αυτών των γνώσεων στα ειδικά αυτά θέματα της Φυσικής.- την ικανότητα της φυσικής ερμηνείας, μαθηματικής περιγραφής, ανάλυσης και αξιολόγησης του κάθε φαινομένου καθώς και μεταβλητών (παραμέτρων) που περιγράφουν (ποιοτικά και ποσοτικά) την εξέλιξη αυτών των διεργασιών.- την εμπέδωση των θεμελιωδών γνώσεων της Φυσικής και παράλληλα των ειδικών θεμάτων που απαιτούνται για την αντιμετώπιση πρακτικών και ερευνητικών αναγκών των Τεχνολόγων Τροφίμων.
Γενικές Ικανότητες
<p>Ανάλυση, σύνθεση, επεξεργασία και φυσική ερμηνεία των πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εργαστηριακές διατάξεις στις διάφορες εφαρμογές Μηχανικής, Επεξεργασίας, Μελέτης και Σχεδιασμού στην Τεχνολογία Τροφίμων.</p> <p>Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των βασικών μεθόδων, θεμελιωδών αρχών και νόμων της Φυσικής.</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>Αυτόνομη και ομαδική εργασία.</p> <p>Λήψη αποφάσεων.</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Επιλογές από τη Μηχανική των Ρευστών (φαινόμενα της ροής των ρευστών - βασικές εξισώσεις - οριακό στρώμα - χαρακτηριστικά μεγέθη αντλιών - εισαγωγή σε φυσικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται στη Μηχανική και την Επεξεργασία των τροφίμων).

Ενότητα 2: Επιλογές από την Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική (πρώτος και δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος σε ανοιχτά και κλειστά συστήματα - θερμικές μηχανές – εντροπία – στοιχεία ψυχομετρίας - εισαγωγή στην ακτινοβολήση των τροφίμων).

Ενότητα 3: Εισαγωγή σε μαθηματικές μεθόδους Φυσικής που χρησιμοποιούνται στην Οργάνωση της Παραγωγής στην Τεχνολογία Τροφίμων (προβλήματα βελτιστοποίησης – μέγιστη δυνατότητα της ενέργειας για παραγωγή έργου – φυσικοχημικές και βιολογικές διεργασίες που σχετίζονται με εφαρμογές Μελέτης και Σχεδιασμού στην Τεχνολογία Τροφίμων).

Ενότητα 4: Εισαγωγή στις φυσικές ιδιότητες των τροφίμων.

6. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	50
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος (θεωρία και ασκήσεις). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

7. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- McCabe W., Smith J., Harriott P., Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής, 6η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003
- Yunus A. Cengel, Michael A. Boles, Θερμοδυναμική για Μηχανικούς, 3^η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2003
- Pitts D., Sissom L., Μεταφορά Θερμότητας, Σειρά Schaum, 2η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2001
- Μάρκος Ι. Ασσαέλ, Μαρία Χ. Μαγγιλιώτου, Φυσικές Διεργασίες, Εισαγωγή στον υπολογισμό τους, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2004

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Engineering

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ	

	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις	3	
Ασκήσεις Πράξης	2	
Σύνολο	5	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=209	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στα Μαθηματικά που είναι απαραίτητες για την κατανόηση των διαφόρων φυσικοχημικών και βιολογικών διεργασιών που σχετίζονται με την Τεχνολογία Τροφίμων
- την ικανότητα να επεξεργάζονται και να αναλύουν τα πειραματικά δεδομένα, με την χρησιμοποίηση αυτών των βασικών μαθηματικών μεθόδων
- την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής, ανάλυσης και αξιολόγησης του κάθε φαινομένου καθώς και μεταβλητών (παραμέτρων) που περιγράφουν (ποιοτικά και ποσοτικά) την εξέλιξη των διαφόρων διεργασιών στην Τεχνολογία Τροφίμων.
- τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν οι φοιτητές τις μαθηματικές μεθόδους, κυρίως από το Γραμμικό (Μέθοδο Simplex) και μη - Γραμμικό Προγραμματισμό και από το Διαφορικό και Ολοκληρωτικό Λογισμό (κυρίως σε εφαρμογές βελτιστοποίησης συναρτήσεων πολλών μεταβλητών) που είναι απαραίτητες για την κατανόηση και ερμηνεία των διαφόρων φυσικών νόμων στους οποίους στηρίζονται οι διεργασίες αυτές (π.χ. σε προβλήματα μελέτης και σχεδιασμού στη Τεχνολογία Τροφίμων).

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, σύνθεση και μαθηματική επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εργαστηριακές διατάξεις (σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο).
Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των μαθηματικών μεθόδων.
Ανάπτυξη της αναλυτικής, επαγωγικής και παραγωγικής σκέψης.
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας και Διαφορικής Γεωμετρίας: Χαρακτηριστικά μεγέθη των πινάκων (ιδιοτιμές-ιδιοδιανύσματα-ελάχιστο πολυώνυμο). Στοιχεία από τη θεωρία των επιφανειών.
Ενότητα 2: Στοιχεία Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού: Συναρτήσεις δύο πραγματικών μεταβλητών. Όρια – συνέχεια, μερική παράγωγος – ακρότατα – ολικό διαφορικό. Εισαγωγή στη θεωρία των διπλών και τριπλών ολοκληρωμάτων.
Ενότητα 3: Εφαρμογές του διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού σε βελτιστοποίηση συναρτήσεων πολλών (πραγματικών) μεταβλητών με εφαρμογές στην Τεχνολογία Τροφίμων.
Ενότητα 4: Στοιχεία Γραμμικού Προγραμματισμού πολλών πραγματικών μεταβλητών (Μέθοδος Simplex). Εισαγωγή στο μη - Γραμμικό Προγραμματισμό. Εφαρμογές στην Τεχνολογία Τροφίμων.
Ενότητα 5: Εισαγωγή στη θεωρία των διαφορικών εξισώσεων: Απλές διαφορικές εξισώσεις με χωριζόμενες μεταβλητές – πλήρεις διαφορικές εξισώσεις - ομογενείς διαφορικές εξισώσεις. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις. Απλά συστήματα διαφορικών εξισώσεων.
Ενότητα 6: Περιγραφική Στατιστική. Εισαγωγή στη Στατιστική Συμπερασματολογία. Στοιχεία Παλινδρόμησης και Συσχέτισης. Εφαρμογές στην Τεχνολογία Τροφίμων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος (θεωρία και ασκήσεις). 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Θωμά Κυβεντίδη, Διαφορικές Εξισώσεις, Τόμος Δεύτερος, Θεσσαλονίκη, 1983
- Γεώργιος Χ. Ζιούτας, Πιθανότητες για Μηχανικούς – Μέθοδοι – Εφαρμογές, Εκδόσεις Σοφία, Θεσσαλονίκη, 2005
- Murray R. Spiegel, Shaum's outline of Theory and Problems of Advanced Mathematics for Engineers and Scientists, United States, 1971
- Seymour Lipschutz, Shaum's outline of Theory and Problems of Linear Algebra, United States, 1987

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190206	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	1		
Εργαστήρια	3		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=194		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

1. γνωρίζει τη χρήση των βασικών εξαρτημάτων (τα μέρη του Η/Υ), και την αλληλεπίδραση τους στο σύνολο του υπολογιστικού συστήματος.
2. αντιλαμβάνεται το ευρύ πεδίο εφαρμογών των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών ώστε να προτείνει ή να αναβαθμίζει τον Η/Υ που ανταποκρίνεται επαρκώς στον εργασιακό τους χώρο.
3. γνωρίζει τη χρήση και την εφαρμογή του λειτουργικού συστήματος ώστε να αξιοποιεί στο μέγιστο τις δυνατότητες ενός Η/Υ μέσω του λειτουργικού συστήματος για μια καλύτερη διαχείριση των περιφερειακών συσκευών.
4. γνωρίζει τη χρήση των δικτύων και του διαδικτύου, τις πηγές πληροφόρησης στο Internet τα εργαλεία αναζήτησης, την αξιολόγηση ιστοσελίδων, την υπηρεσία Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (e-mail) κλπ.
5. να είναι σε θέση να εφαρμόσει το Ms-Word για σύνταξη και παρουσίαση επιστημονικού κειμένου, βιογραφικού κλπ.
6. να είναι σε θέση να εφαρμόσει το Ms-Excel για επεξεργασία αριθμητικών δεδομένων μέσω υπολογιστικών φύλλων
7. να χρησιμοποιεί μια εφαρμογή υπολογιστικών φύλλων σ' έναν Η/Υ σε σχέση με τη δημιουργία και μορφοποίηση υπολογιστικών φύλλων
8. να είναι σε θέση να χρησιμοποιεί συναρτήσεις και πράξεις
9. να είναι σε θέση να δημιουργεί και να χρησιμοποιεί γραφικές παραστάσεις, εφαρμόζοντας βασικές λειτουργίες υπολογιστικών φύλλων για την επίλυση προβλημάτων της ειδικότητάς του.

Γενικές Ικανότητες

- Ανάπτυξη δημιουργικής και καινοτόμου σκέψης, ικανότητας επικοινωνίας κ.α.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Ατομική εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

I. Βασικές έννοιες Πληροφορικής και επικοινωνιών

- Εισαγωγή στους Υπολογιστές
- Μονάδες μέτρησης χωρητικότητας
- Βασικές λειτουργίες Η/Υ
- Συσκευές εισόδου και εξόδου
- Τα βασικά μέρη ενός υπολογιστή
- Συσκευές αποθήκευσης
- Λογισμικό
- Δίκτυα και διαδίκτυο
- Υγιεινό περιβάλλον εργασίας
- Ασφάλεια δεδομένων

II. Χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή και διαχείριση αρχείων

- Δομή Ηλεκτρονικών υπολογιστών (Παρουσιάζεται η οργάνωση του υλικού (hardware) ενός Η/Υ και οι μονάδες που τον απαρτίζουν. Η ανάλυση θα φτάσει στο βάθος εκείνο που απαιτείται για να επιτρέψει στους φοιτητές να κατανοήσουν τις δυνατότητες των σύγχρονων Η/Υ και να εμπεδώσουν τα κριτήρια επιλογής των μονάδων υλικού).
- Το λογισμικό (software) (Παρουσιάζεται το υπολογιστικό σύστημα που καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τις δυνατότητες του Η/Υ. Η ενότητα αυτή παρουσιάζει τις υπάρχουσες κατηγορίες λογισμικού: λογισμικό για τη λειτουργία συστήματος και λογισμικό εφαρμογών και τις βασικές αρχές προγραμματισμού)
- Λειτουργικό σύστημα Windows
- Χρήση Προγραμμάτων στα Windows
- Διαχείριση αρχείων και φακέλων
- Το Μενού Έναρξη
- Εργασία με πολλά προγράμματα
- Δημιουργία και χρήση συντομεύσεων
- Ρυθμίσεις υλικού και λογισμικού

III. Επεξεργασία κειμένου

- Word

- Δημιουργία νέου εγγράφου
- Γραμμή εργαλείων
- Μορφοποίηση χαρακτήρων και κειμένου
- Ρυθμίσεις περιθωρίων
- Πίνακες
- Εκτύπωση και Προεπισκόπηση εκτύπωσης
- Κεφαλίδες και υποσέλιδα
- Εισαγωγή εικόνων
- Εισαγωγή γραφημάτων
- Εργασία με πολλά έγγραφα και διαχείριση αρχείων

VI. Λογιστικά Φύλλα - Ms EXCEL

Βασικά Στοιχεία Λογιστικών Φύλλων - Excel

- Έννοιες του Βιβλίου εργασίας (Workbook) και του φύλλου εργασίας (Worksheet) - Το παράθυρο του Excel - Έννοιες: κελί, περιοχή, στήλη και γραμμή
- Γραμμές εργαλείων του Ms Excel
- Διαχείριση αρχείων: Δημιουργία – Άνοιγμα – Κλείσιμο – Κατηγορίες αποθήκευσης – Αναζήτηση αρχείων - Διαμόρφωση σελίδας – Ιδιότητες.
- Δεδομένα – Τύποι δεδομένων (αριθμοί, κείμενα, κλπ) – Επεξεργασία Δεδομένων Μορφοποίηση αριθμητικών περιεχομένων, επεξήγηση και χρήση της μορφοποίησης αριθμός.
- Επεξήγηση και παραδείγματα με την χρήση σχετικών, απόλυτων και μεικτών διευθύνσεων.
- Εκτύπωση: περιοχή εκτύπωσης – ορισμός περιοχής εκτύπωσης – απαλοιφή περιοχής εκτύπωσης
- Οι Συναρτήσεις f(x) στο Ms Excel.
- Τρόποι γραφής μιας συνάρτησης, χρήση έτοιμης συνάρτησης, κατασκευή συνάρτησης από τον χρήστη, χρήση της επιλογής του έτοιμου αθροίσματος.
- Επεξήγηση της βοήθειας για την βιβλιοθήκη των συναρτήσεων f(x) .
- Γραφικές παραστάσεις, Χρήση του οδηγού συναρτήσεων, επεξεργασία των στοιχείων του γραφήματος.
- Χρήση των λειτουργιών Βοήθειας του Ms Excel.

V. Παρουσιάσεις Power Point

- Εκκίνηση του Power Point
- Δημιουργία νέας παρουσίασης
- Μορφοποίηση κειμένου παρουσίασης
- Εικόνες και γραφικά
- Προβολές Power Point
- Προσθήκη γραφημάτων
- Προβολή παρουσίασης και εφέ

VI. Πλοήγηση στον Ιστό και επικοινωνία

- Υπηρεσίες και εφαρμογές του Διαδικτύου
- Επικοινωνίες Η/Υ – Δίκτυα (Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές των Δικτύων Υπολογιστών και των τρόπων μεταφοράς δεδομένων).
- Διαδίκτυο και Μηχανές Αναζήτησης (Παρουσιάζονται οι τεχνολογίες Διαδικτύου και Μηχανών αναζήτησης).
- Κοινωνική Δικτύωση (Παρουσιάζονται οι χρήσεις και οι εφαρμογές της Κοινωνικής Δικτύωσης).
- Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (Παρουσιάζονται οι χρήσεις και οι εφαρμογές του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου).
- Διαχείριση μηνυμάτων και επαφών
- Ασφάλεια στο Διαδίκτυο

Εργαστηριακές Ασκήσεις

- Χρήση υπολογιστή
- Διαχείριση αρχείων (Windows)
- Επεξεργασία κειμένου (Ms Word)
- Υπολογιστικά φύλλα (Ms Excel)

- Παρουσίαση Power Point
- Υπηρεσίες διαδικτύου

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p>	<p>Η παράδοση πραγματοποιείται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πρόσωπο με πρόσωπο • Μελέτη περιπτώσεων • Συζήτηση ερωτήσεων • Παρέχονται εργαστηριακές ασκήσεις 															
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<p>Χρήση των Τ.Π.Ε:</p> <ul style="list-style-type: none"> • στη διδασκαλία όπου χρησιμοποιείται Η/Υ και προβολέας για: <ul style="list-style-type: none"> ο σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή ο παρουσίαση τμημάτων θεωρίας και εργαστηριακών ασκήσεων σε διαφάνειες PowerPoint ο χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη παρουσίαση του κάθε θέματος (ασκήσεις-προβλήματα) που επιλύουν οι φοιτητές στο εργαστήριο • στην επικοινωνία με τους φοιτητές με: <ul style="list-style-type: none"> ο e-mail κλπ. 															
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="628 936 1038 992"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th data-bbox="1043 936 1291 992"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="628 999 1038 1032">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1043 999 1291 1032"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="628 1039 1038 1072">Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1043 1039 1291 1072"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="628 1079 1038 1135">Σύνταξη εργασιών – Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1043 1079 1291 1135"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="628 1142 1038 1176">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1043 1142 1291 1176"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="628 1182 1038 1216">.....</td> <td data-bbox="1043 1182 1291 1216"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="628 1223 1038 1256">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1043 1223 1291 1256">125</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις		Ασκήσεις		Σύνταξη εργασιών – Εργαστηριακές ασκήσεις		Αυτοτελής Μελέτη			Σύνολο Μαθήματος	125	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Διαλέξεις και ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης, ▪ ατομικές εργασίες εξάσκησης
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>															
Διαλέξεις																
Ασκήσεις																
Σύνταξη εργασιών – Εργαστηριακές ασκήσεις																
Αυτοτελής Μελέτη																
.....																
Σύνολο Μαθήματος	125															
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θεωρητικό τμήμα μαθήματος: <ul style="list-style-type: none"> ο Γραπτές τελικές εξετάσεις • Εργαστηριακό τμήμα μαθήματος: <ul style="list-style-type: none"> ο Γραπτές τελικές εξετάσεις με επίλυση προβλημάτων στον υπολογιστή, ο με ατομικές εργασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου(20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν). ο Προϋπόθεση για να λάβουν μέρος οι φοιτητές στις γραπτές τελικές εξετάσεις του εργαστηριακού τμήματος του μαθήματος πρέπει οι απουσίες τους να μην υπερβαίνουν το 20% του συνόλου των εργαστηριακών μαθημάτων. 															

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- 7+1 Windows 10 Office2016 (ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ) ISBN 978-960-332-210-8
- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ & τους ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ (ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ) ISBN 978-960-418-538-2

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Computer and System Sciences
- Journal of Foodservice Business Research

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190205	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	<i>Σύνολα</i>	3	4,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Να γνωρίσει ο φοιτητής τις βασικές φυσικοχημικές έννοιες με εφαρμογή στο χώρο των τροφίμων
- Να είναι σε θέση να εξηγήσουν τη φύση των τροφίμων ως υλικών με σαφείς φυσικοχημικές ιδιότητες.
- Να έχουν την ικανότητα να εξηγήσουν τη συμπεριφορά βασικών υλικών τροφίμων και διεργασιών με θερμοδυναμικούς/κινητικούς όρους.
- Να αναπτύξουν την ικανότητα πραγματοποίησης βασικών φυσικοχημικών υπολογισμών.

Γενικές Ικανότητες

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

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ιδιότητες των αερίων
2. Πρώτος νόμος της θερμοδυναμικής
3. Δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής
4. Χημική Ισορροπία
5. Καταστάσεις της ύλης και μεταβολές φάσεων.
6. Ιδανικά υγρά και τάση ατμών.

7. Ωσμωτική πίεση
8. Επιφανειακή ενεργότητα
9. Τασιενεργές ουσίες
10. Αυτοοργάνωση της ύλης
11. Εισαγωγή στα κolloειδή συστήματα
12. Χημική Κινητική

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ol style="list-style-type: none"> 1. Διαλέξεις στην αίθουσα 2. Διαδικτυακές παρουσιάσεις 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	112,5
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	112,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (80% του τελικού βαθμού). • Αυτοτελής βιβλιογραφική ανασκόπηση και παρουσίαση (20% του τελικού βαθμού). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Avery H.E., Shaw D.J. Basic Physical Chemistry Calculations (2nd ed, 1980) Butterworths, London.
- Belitz H.-D. Grosch W., Schieberle P. Χημεία Τροφίμων 4^η Έκδοση (2009) Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη
- Belton P. (ed) The Chemical Physics of Food (2007) Blackwell Publishing Ltd, Oxford.
- Brian Smith E. Basic Chemical Thermodynamics (2nd ed, 1977) Oxford University Press, Oxford.
- Cosgrove T. (ed) Colloid Science. Principles, Methods and Applications (2005) Blackwell Publishing, Oxford.
- Dickinson E. An introduction to Food Colloids (1994) Oxford University Press, Oxford.
- Friberg S.E., Larsson K., Sjöblom J. (ed) Food Emulsions. 4th ed. (2004) Marcel Dekker Inc., New York.
- Garti N., Sato K. (eds) Crystallization Processes in Fats and Lipid Systems (2001) Marcel Dekker, New York.
- Griffiths P.J.F., Thomas J.R.D. (1962) Edward Arnold (Publishers) Ltd, London.
- Jönsson B., Lindmann B., Holmberg K., Kronberg B. Surfactants and Polymers in Aqueous Solutions (1998) John Wiley and Sons Ltd, Chichester.
- McClements D.J. Food Emulsions. Principles, Practice and Techniques (2nd ed 2004) CRC Press, Boca Raton.
- McClements D.J. (ed) Understanding and controlling the microstructure of complex foods

(2007) CRC Press, Boca Raton.

- Nakai S., Li-Chan E. Hydrophobic Interactions in Food Systems (1988) CRC Press, Boca Raton.
- Παναγιώτου Κ. Διεπιφανειακά φαινόμενα και κολλοειδή συστήματα (2^η έκδοση, 1998)

Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

- Ριτζούλης Χ. Φυσικοχημεία Τροφίμων (2009) Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
- Price N.C., Dwek R.A. Principles and Problems in Physical Chemistry for Biochemists (2nd ed, 1989) Oxford Science Publications, Oxford.
- Silbery R.J., Alberty R.A., Bawendi M.G. Physical Chemistry (4th ed, 2005) Wiley, NY.
- Ritzoulis C., Introduction to the Physical Chemistry of Foods, (2013), CRC Press, Boca Raton, Florida.
- Tsujii K. Surface Activity (1998) Academic Press, San Diego.
- Walstra P. Physical Chemistry of Foods (2003) Marcel Dekker, NY.
- Τρογκάνης Ι. Φυσικοχημεία Βιολογικών Συστημάτων Δ.Β. Ελληνοεκδοτική

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Hydrocolloids
- Food Chemistry
- Colloids and Surfaces B: Biointerfaces
- Langmuir
- Trends in Food Science and technology
- Current Opinion in Colloid and Interface Science

Μαθήματα 3ου Εξαμήνου

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190303	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	1	6	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
Σύνολα	5		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στη γαλλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την κατανόηση της σημασίας της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων
- την απόκτηση γνώσης για τις διάφορες μεθόδους ελέγχου ποιότητας και τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας και ασφάλειας που εφαρμόζονται στη βιομηχανία τροφίμων
- τη γνώση και εφαρμογή των μεθόδων οργανοληπτικού ελέγχου.

Γενικές Ικανότητες

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η ορολογία της ποιότητας

Ποιότητα, έλεγχος ποιότητας, διασφάλιση ποιότητας, διαχείριση ποιότητας, σύστημα ποιότητας.

- Έλεγχος ποιότητας

Στόχοι, στάδια, μέθοδοι και οργάνωση ελέγχου ποιότητας, ποιοτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων, οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, έλεγχος της υφής των τροφίμων με ενόργανες μεθόδους, έλεγχος του χρώματος των τροφίμων με ενόργανες μεθόδους, συσχέτιση αποτελεσμάτων μεταξύ οργανοληπτικών και ενόργανων μεθόδων.

- Στατιστικός έλεγχος διεργασίας (SPC)

Μεθοδολογία, παραδείγματα εφαρμογής.

- Ορθή βιομηχανική πρακτική – Ορθή υγιεινή πρακτική (GMP – GHP)

Εισαγωγή στο σύστημα GMP – GHP, συνιστώμενος διεθνής κώδικας πρακτικής-γενικές αρχές υγιεινής των τροφίμων του Codex Alimentarius, υγιεινή τροφίμων σύμφωνα με την οδηγία 93/43/ΕΟΚ, παραδείγματα εφαρμογής.

- Ανάλυση κινδύνων-έλεγχος κρίσιμων σημείων (HACCP)

Εισαγωγή, αρχές, μεθοδολογία, παραδείγματα εφαρμογής.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων (Οργανοληπτικές Δοκιμές)

- Οργάνωση οργανοληπτικού ελέγχου
- Δοκιμή σύγκρισης ζεύγους
- Τριγωνική δοκιμή και δοκιμή duo-trio
- Τετραεδρική δοκιμή
- Δοκιμή κατάταξης
- Δοκιμή πολλαπλών συγκρίσεων
- Δοκιμές αραίωσης και κατώφλι διαφοράς
- Δοκιμές βαθμολόγησης
- Δοκιμές ποσοτικής περιγραφικής ανάλυσης
- Ανάλυση κατατομής γεύσης και αξιολόγηση με διαγράμματα πολλών αξόνων
- Δοκιμές αρέσκειας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα• Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες στο Εργαστήριο Οργανοληπτικού Ελέγχου
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις με προβολικό διαφανειών (overhead projector) και βιντεοπροβολέα (multimedia projector)• Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Γαλλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων και επίλυσης προβλημάτων. Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων. Προαιρετικές γραπτές εργασίες στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Αρβανιτογιάννης Ι.Σ., Τζούρος Ν.Η., Το Νέο Πρότυπο Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων ISO 22000, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2006.
- Καρυπίδης Φ., Ειδικά Θέματα Ποιότητας: Εφαρμογή στη Γεωργία και στα Τρόφιμα, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 2008.
- Lawless H.T., Heymann H., Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices, Chapman & Hall, New York, 1998.
- Meilgaard M.C., Civille G.V., Carr B.T., Sensory Evaluation Techniques, Fourth Edition, CRC Press LLC, Boca Raton, 2006.
- Stauffer J.E., Quality Assurance of Food: Ingredients, Processing and Distribution, Food & Nutrition Press Inc., Westport, Connecticut, 1988.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Control

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι – ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276- 190301	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι – ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3 (Θεωρία) 2 (Ασκήσεις)		
Εργαστήρια	1		
ΣΥΝΟΛΟ	6	7,5	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΦΥΣΙΚΗ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=178

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές μηχανικής που διέπουν τις διεργασίες επεξεργασίας τροφίμων
- την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των φυσικών φαινομένων που αξιοποιούν οι διεργασίες αυτές
- την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής και αξιολόγησης της συνεισφοράς του κάθε φαινομένου ή παραμέτρου στην εξέλιξη της διεργασίας
- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων σε βιομηχανικού τύπου διεργασίες

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις

Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας

Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Ισοζύγια Μάζας και Ενέργειας

- Η έννοια του ισοζυγίου σε ένα σύστημα σε μόνιμη και μη μόνιμη κατάσταση. Αρχές διατήρησης μάζας και ενέργειας.
- Κατάστροψη και επίλυση ισοζυγίων μάζας σε απλές και σύνθετες διεργασίες απουσία ή παρουσία αντιδράσεων.
- Διαγράμματα και ισορροπία φάσεων. Νόμος Gibbs.
- Υγρασία και ψυχομετρικοί χάρτες.
- Εσωτερική ενέργεια, ενθαλπία, θερμότητα και έργο. Πίνακες ατμού. Ισοζύγια ενέργειας.

Ενότητα 2: Μηχανική Ρευστών

- Στατική Ρευστών. Υδροστατική ισορροπία. Απόλυτη και μανομετρική πίεση.
- Φαινόμενα Ροής. Διατμητική τάση. Ιξώδες. Νόμος του Newton. Τύποι ρεολογικής συμπεριφοράς. Στρωτή και Τυρβώδης ροή. Αριθμός Reynolds. Οριακά στρώματα σε τοιχώματα και αγωγούς. Ροή γύρω από βυθισμένα σώματα. Συντελεστής οπισθέλκουσας.
- Εξισώσεις ροής. Μέση ταχύτητα, ορμή και κινητική ενέργεια στη μονοδιάστατη ροή. Εξίσωση συνέχειας. Εξίσωση κίνησης. Ροή σε κεκλιμένη πλάκα. Εξίσωση Bernoulli. Υπολογισμός ροής από ακροφύσιο.
- Ασυμπίεστη ροή σε αγωγούς. Επιδερμική τριβή. Συντελεστής τριβής Fanning. Μη κυκλικοί αγωγοί. Κατανομή ταχύτητας σε στρωτή και τυρβώδη ροή. Εξίσωση Hagen-Poiseuille. Συντελεστές τριβής για λείους και τραχείς αγωγούς. Τριβές λόγω σμίκρυνσης ή διεύρυνσης διατομής και παρουσίας εξαρτημάτων. Ισχύς αντλίας.
- Τύποι και κατηγορίες οργάνων μέτρησης πίεσης, ροής ρευστών και στάθμης δεξαμενών.

Ενότητα 3: Μεταφορά Θερμότητας

- Μηχανισμοί μεταφοράς θερμότητας. Αγωγή. Νόμος Fourier. Θερμική αγωγιμότητα. Συναγωγή.

<p>Νόμος ψύξης. Συντελεστής μεταφοράς θερμότητας. Θερμική ακτινοβολία. Νόμος Stefan-Boltzmann. Εκπομπή και απορρόφηση ακτινοβολίας. Θερμική ισορροπία.</p> <p>-Αγωγή σε μόνιμη κατάσταση. Μονοδιάστατη αγωγή σε επίπεδη, κυλινδρική και σφαιρική διάταξη. Αγωγή μέσα από πολλαπλά στρώματα σε σειρά. Συνδυασμένη αγωγή-συναγωγή. Ολικός συντελεστής μεταφοράς θερμότητας. Κρίσιμο πάχος κυλινδρικής μόνωσης.</p> <p>-Αγωγή σε μη μόνιμη κατάσταση. Αριθμός Biot. Θερμική διαχυτότητα. Αριθμός Fourier. Ανάλυση εντοπισμένης χωρητικότητας. Διαγράμματα μεταβατικής ψύξης σε πλάκα, κύλινδρο, σφαίρα και σύνθετες γεωμετρίες.</p> <p>-Συναγωγή. Εξαναγκασμένη συναγωγή. Αριθμοί Nusselt, Prandtl. Θερμικό οριακό στρώμα. Εξίσωσεις μεταφοράς θερμότητας για στρωτή και τυρβώδη ροή πάνω από πλάκα και σε αγωγούς. Φυσική συναγωγή. Αριθμός Grashof. Συναγωγή με αλλαγή φάσης. Συμπύκνωση και βρασμός.</p> <p>-Συσκευές μεταφοράς θερμότητας. Εναλλάκτες και τύποι εναλλακτών. Εξίσωση μεταφοράς θερμότητας σε αυλωτό εναλλάκτη. Μέση λογαριθμική θερμοκρασιακή διαφορά. Διορθωτικός παράγοντας για σύνθετους εναλλάκτες. Αποτελεσματικότητα εναλλάκτη. Μέθοδος NTU. Ολικός συντελεστής μεταφοράς θερμότητας παρουσία αποθέσεων. Θερμαινόμενα δοχεία. Υπολογισμός χρόνου θέρμανσης/ψύξης.</p> <p>-Τύποι και κατηγορίες οργάνων μέτρησης θερμοκρασίας. Δίκτυα και εξαρτήματα μεταφοράς ατμού. Ατμοπαγίδες. Μειωτήρες ατμού.</p> <p>Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θέρμανση σε μη-μόνιμη κατάσταση • Ροόμετρα - Πτώση πίεσης • Εναλλάκτες • Ξηραντήρας εκνέφωσης
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις και Ασκήσεις	
	Εργαστήρια	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις με επίλυση προβλημάτων <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • McCabe W., Smith J., Harriott P., Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής, 6η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003 • Pitts D., Sissom L., Μεταφορά Θερμότητας, Σειρά Schaum, 2η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2001 • Himmelblau D.M., Riggs J.B., Βασικές Αρχές και Υπολογισμοί στη Χημική Μηχανική, 7η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2006 • Fryer P.J, Pyle, D.L., Reilly C.D., Chemical Engineering for the Food Industry, Chapman & Hall,

1997

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Engineering

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**1. ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190302	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	3
	<i>Σύνολα</i>	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γενική Μικροβιολογία Εργαστήριο		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=190		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση βασικών γνώσεων για τους μικροοργανισμούς που είναι σημαντικοί στα τρόφιμα
- την απόκτηση γνώσης για τη μεθοδολογία που εφαρμόζεται στις μικροβιολογικές εξετάσεις τροφίμων και αφορά την επιλογή του σχεδίου δειγματοληψίας τροφίμων και τις τεχνικές ανάλυσης τροφίμων
- την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των αναλύσεων που πρέπει να γίνεται με ευθυκρσία και με βάση τα ισχύοντα μικροβιολογικά πρότυπα
- την εφαρμογή όλων των παραπάνω γνώσεων με σκοπό αφ' ενός την εκτίμηση της μικροβιολογικής ποιότητας των τροφίμων και αφ' ετέρου τη διασφάλιση της υγείας του καταναλωτή

Γενικές Ικανότητες

- Ερμηνεία και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται από πειραματικές αναλύσεις
- Αναζήτηση περαιτέρω συναφών πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφόρησης με σκοπό την εμπειριστατωμένη γνώση και κατανόηση του αντικειμένου
- Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**Ενότητα 1: Οι σημαντικότεροι μικροοργανισμοί των τροφίμων**

- Μύκητες και Ζύμες: Μορφολογικά, καλλιεργητικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά μυκήτων και ζυμών. Αγενής και εγγενής αναπαραγωγή. Ταξινόμηση και ταυτοποίηση. Σημασία των μυκήτων και των ζυμών στη Μικροβιολογία και την Υγιεινή των Τροφίμων.

- **Βακτήρια:** Μορφολογικά, καλλιεργητικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά των βακτηρίων.

Περιγραφή των σημαντικότερων βακτηρίων στα τρόφιμα:

I) **Βακτήρια Gram-αρνητικά, κυλινδρικά ή κοκκοβάκιλλοι:** γ. *Pseudomonas*, γ. *Acetobacter*, γ. *Gluconobacter*, γ. *Brucella*, γ. *Escherichia*, γ. *Salmonella*, γ. *Shigella*, γ. *Yersinia*, γ. *Vibrio*, γ. *Aeromonas*, κ.ά.

II) **Βακτήρια Gram-θετικά, σφαιρικά ή ωοειδή:** γ. *Micrococcus*, γ. *Staphylococcus*, γ. *Lactococcus*, γ. *Streptococcus*, γ. *Enterococcus*, γ. *Pediococcus*, γ. *Leuconostoc*.

III) **Βακτήρια Gram-θετικά, κυλινδρικά, σπορογόνα:** γ. *Bacillus*, γ. *Clostridium*, γ. *Desulfotomaculum*

IV) **Βακτήρια Gram-θετικά, κυλινδρικά ή ακανόνιστου σχήματος, ασπορογόνα:** γ. *Lactobacillus*, γ. *Listeria*, γ. *Propionibacterium*, γ. *Bifidobacterium*

V) **Ομάδα προβιοτικών μικροοργανισμών – Πρεβιοτικά**

Ενότητα 2: Πηγές μόλυνσης των τροφίμων

- Μικροβιοχλωρίδα του εδάφους
- Μικροβιοχλωρίδα του νερού
- Μικροβιοχλωρίδα του αέρα
- Μικροβιοχλωρίδα των φυτών
- Μικροβιοχλωρίδα του ανθρώπου και των ζώων
- Το περιβάλλον των ζώων, τα σκεύη και ο εξοπλισμός

Ενότητα 3: Συντήρηση των τροφίμων

- **Αρχές συντήρησης των τροφίμων.** Ο θάνατος των μικροοργανισμών.
- **Η θερμότητα:** Μηχανισμός του θερμικού θανάτου των μικροβίων. Καμπύλη επιβίωσης – τιμή D. Καμπύλη χρόνων θερμικού θανάτου – τιμή Z. Παράγοντες που επηρεάζουν τη θερμοαντοχή των μικροβίων. Μέθοδοι συντήρησης με τη θερμότητα (παστερίωση – αποστείρωση).
- **Το ψύχος:** Αλληλεπίδραση του ψύχους με άλλους παράγοντες. Μηχανισμοί δράσης του ψύχους και της κατάψυξης στα μικρόβια. Παράγοντες που επηρεάζουν τη δράση του ψύχους. Μέθοδοι συντήρησης των τροφίμων σε χαμηλές θερμοκρασίες.
- Η συντήρηση των τροφίμων και το μοντέλο των εμποδίων.

Ενότητα 4: Αλλοιώσεις των τροφίμων

- Γενικές αρχές που διέπουν τις αλλοιώσεις. Παράγοντες που επηρεάζουν τις αλλοιώσεις των τροφίμων. Αλλοιώσεις του χρώματος, της δομής, της οσμής και της γεύσης των τροφίμων.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις του γάλακτος και των προϊόντων του.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις του κρέατος και των πουλερικών.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις των αλιευμάτων.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις των σιτηρών και των προϊόντων τους.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις φρούτων και λαχανικών.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις ποτών φρούτων και λαχανικών.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις ζυμούμενων τροφίμων.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις κονσερβοποιημένων τροφίμων.

Ενότητα 5: Τρόφιμα και αρρώστιες

- Τροφικές δηλητηριάσεις: Αίτια τροφικών δηλητηριάσεων. Επικρατέστερα βακτήρια. Υπεύθυνα τρόφιμα. Χώροι εκδήλωσης τροφικών δηλητηριάσεων. Τύποι τροφικών δηλητηριάσεων.
- Τροφικοξινώσεις: Σταφυλοκοκκική τροφικοξίνωση. Αλλαντίαση (ή βουτιλισμός). Μυκοτοξικώσεις.
- Τροφολοιμώξεις: Σαλμονέλλωση. Λιστερίωση. Γαστρεντερίτιδες από *Escherichia coli*. Καμπυλοβακτηρίωση. Γαστρεντερίτιδα από *Vibrio parahaemolyticus*.
- Τοξιλοιμώξεις: Γαστρεντερίτιδα από *Clostridium perfringens*. Γαστρεντερίτιδα από *Bacillus cereus*.

Τίτλοι *Εργαστηριακών Ασκήσεων*

- **Ομάδες μικροβίων σημαντικών για τα τρόφιμα**

- Μύκητες και Ζύμες: Σωματική κατασκευή. Μορφολογικά, καλλιεργητικά, φυλετικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά. Υποστρώματα ανάπτυξης. Απομόνωση. Ταυτοποίηση.
- οικ. Enterobacteriaceae: Μορφολογικά, καλλιεργητικά, φυσιολογικά και βιοχημικά χαρακτηριστικά. Απομόνωση - εκλεκτικά υποστρώματα. Ταυτοποίηση. Κολοβακτηριοειδή (coliforms). *E. coli*. *Salmonella* spp.
- οικ. Micrococcaceae: *Micrococcus* spp., *Staphylococcus* spp. Απομόνωση και ταυτοποίηση. Διαφοροποίηση *S.aureus* από άλλους σταφυλόκοκκους. Απομόνωση *S.aureus* από τη ρινική κοιλότητα. Εκλεκτικά υποστρώματα.

<ul style="list-style-type: none"> • γ. <i>Bacillus</i>: Ταξινομική θέση. Μορφολογία και χαρακτηριστικά. Ταυτοποίηση. Σπορογονία. Χρώση σπόρων. <p>- <u>Τεχνικές αρίθμησης του μικροβιακού φορτίου των τροφίμων</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Πρότυπη μέθοδος αρίθμησης αποικιών σε τρυβλία • Μέθοδος του πλέον πιθανού αριθμού (MPN-μέθοδος) • Μέθοδος μεμβρανών διήθησης <p>- <u>Μικροβιολογικές αναλύσεις τροφίμων</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Μικροβιολογική ανάλυση γάλακτος (δειγματοληψία, μικροβιολογικές εξετάσεις-τεχνικές, αξιολόγηση αποτελεσμάτων, μικροβιολογικό πρότυπο) • Μικροβιολογική ανάλυση τυριών (δειγματοληψία, μικροβιολογικές εξετάσεις-τεχνικές, αξιολόγηση αποτελεσμάτων, μικροβιολογικό πρότυπο) • Μικροβιολογική ανάλυση κρέατος (δειγματοληψία, μικροβιολογικές εξετάσεις-τεχνικές, αξιολόγηση αποτελεσμάτων, μικροβιολογικό πρότυπο) • Μικροβιολογική ανάλυση πόσιμου νερού (δειγματοληψία, μικροβιολογικές εξετάσεις-τεχνικές, αξιολόγηση αποτελεσμάτων, μικροβιολογικό πρότυπο)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα διδασκαλίας • Εργαστηριακές ασκήσεις ατομικά και κατά ομάδες στο μικροβιολογικό εργαστήριο 												
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 												
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις		Εργαστηριακές Ασκήσεις		Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων		Αυτοτελής Μελέτη		Σύνολο Μαθήματος	150
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>												
Διαλέξεις													
Εργαστηριακές Ασκήσεις													
Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων													
Αυτοτελής Μελέτη													
Σύνολο Μαθήματος	150												
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</i></p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος και επίλυση ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και ερωτήσεις κρίσεως . <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>												

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Παπαντωνίου Δ., Μικροβιολογία Τροφίμων, ΑΤΕΙ-Θεσσαλονίκης, 2013.
- Montville, T. J. and Matthews, K. R., Μικροβιολογία Τροφίμων, επιμέλεια: Β. Σπηλιώτης και Ι. Γιαβάσης, Εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα, 2010.
- BROCK ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ, Έκδοση: 1η/2018, Συγγραφείς: Michael T. Madigan, John M. Martinko, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, David A. Stahl, Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, ISBN: 978-960-524-523-8
- Adams M.R. & Moss M.O. Food Microbiology, 3rd edition, 2008, Cambridge, UK RSC Publishing
- Μικροβιολογία Τροφίμων, Μπαλατσούρας Γ., 1^η Έκδοση, 2006, Εκδόσεις Βασιλειάδης Στυλιανός
- Wistreich, A. G., Microbiology Laboratory. Fundamentals and Applications. 2nd ed., Pearson Education, 2003.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190304	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστήριο	2	2
	Σύνολα	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=193 https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=192		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα στοχεύει στην επίτευξη των παρακάτω μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές της στατιστικής ανάλυσης ειδικά διαμορφωμένες για τις ανάγκες της Βιομηχανίας Τροφίμων
- Κατανόηση των στατιστικών όρων και της μεθοδολογίας με σκοπό την εμπέδωση μιας διαφορετικής φιλοσοφίας σκέψης και αντίληψης των πειραματικών δεδομένων και διεργασιών
- Ικανότητα σχεδιασμού απλών πειραματικών σχεδίων και διασφάλιση επιτυχούς διεκπεραίωσης κατά την εκτέλεση τους
- Ικανότητα διαχείρισης στατιστικών και γραφικών προγραμμάτων με τη χρήση Η/Υ
- Διευκόλυνση στην αναγνώριση προβληματικών καταστάσεων και ταχύτερη κατανόηση, ερμηνεία και εξεύρεση λύσεων με τη δοκιμασία των στατιστικών γνώσεων

Γενικές Ικανότητες

Προαγωγή της δημιουργικής πρωτοβουλίας και μετάδοσης σκέψης
Ενθάρρυνση συμμετοχής σε ομαδική ανάθεση εργασιών στον ίδιο εργασιακό χώρο ή και διεπιστημονικά
Προβολή της εσωτερικής γνώσης προς λήψη αποφάσεων
Αναζήτηση και ανάλυση δεδομένων με τη χρήση των αποκτημένων δεξιοτήτων
Ευελιξία στην αντιμετώπιση αντίξοων συνθηκών
Σεβασμός στο περιβάλλον εργασίας

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

A) Στατιστική για Τεχνολόγους Τροφίμων

Προσαρμογή των όρων και παραδειγμάτων της στατιστικής ανάλυσης στην τεχνολογία τροφίμων, διότι η επιστήμη αυτή αποτελεί ένα μωσαϊκό επιστημονικών πεδίων, όπου η βιολογία εμφανίζεται άρρηκτα συνδεδεμένη με τη φυσική και τη χημεία. Εμπέδωση των θεμελιωδών γνώσεων της βασικής στατιστικής και παράλληλα των γνώσεων εκείνων που απαιτούνται για την αντιμετώπιση πρακτικών και ερευνητικών αναγκών από τους τεχνολόγους τροφίμων.

Περίληψη περιεχομένων

- Εξέταση και επεξεργασία των στοιχείων: ακρίβεια και αξιοπιστία του δείγματος, κλίμακες αναφοράς, κατηγορίες μεταβλητών, περιγραφική στατιστική (μέσος όρος, τυπική απόκλιση, διάμεσος, τεταρτημόρια, γράφημα Box), βασικές κατανομές. Κλίμακες διαβάθμισης των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος. Τύποι δειγματοληψίας: τυχαία, συστηματική, συσσωματική, διαχρονική, στρωματοποιημένη.

- Παραμετρικοί στατιστικοί έλεγχοι: έλεγχοι της κατανομής και ομοιογένειας των διακυμάνσεων των δειγμάτων, έλεγχοι της κατανομής t , ανάλυση της διακύμανσης μίας κατεύθυνσης, τυχαίοι και επιλέξιμοι παράγοντες, έλεγχοι των πολλαπλών συγκρίσεων των μέσων όρων. Απλή γραμμική παλινδρόμηση και συσχέτιση. Σύγκριση γραμμικών παλινδρομήσεων και συσχετίσεων.

- Μη παραμετρικοί έλεγχοι των διαβαθμισμένων μεταβλητών (έλεγχοι των Mann-Witney, του Wilcoxon, των Kruskal-Wallis και του Mood, έλεγχος του Spearman και του Kendall), έλεγχος σύγκρισης των αναλογιών. Έλεγχοι των κατηγορικών μεταβλητών (έλεγχοι χ^2 και G-test), δείκτες συνάφειας.

B) Υπολογιστική Στατιστική και Ανάλυση Δεδομένων

Εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων ανάλυσης των στοιχείων με τη χρήση στατιστικού λογισμικού προγράμματος (MINITAB). Εκμάθηση των εντολών της περιγραφικής στατιστικής, των ελέγχων υπόθεσης δυο δειγμάτων (έλεγχος t), της ανάλυσης διακύμανσης (έλεγχος F), παλινδρόμησης, συσχέτισης και των συχνοτήτων (κατηγορικές μεταβλητές). Ερμηνεία των αποτελεσμάτων των στατιστικών αναλύσεων βασισμένη σε παραδείγματα της επιστήμης τροφίμων.

Περίληψη περιεχομένων

Υπολογιστική στατιστική: Επίδραση των υπολογιστών στην στατιστική μεθοδολογία (βιοπληροφορική, υπολογιστική γραφική), διερεύνηση και διαμόρφωση των στοιχείων, στατιστική βάση δεδομένων, μέθοδοι βελτιστοποίησης των αποτελεσμάτων, αποτίμηση και εγκυρότητα των στατιστικών προγραμμάτων.

Στατιστική μεθοδολογία για την ανάλυση δεδομένων: Στρατηγικές ανάλυσης των στοιχείων και εφαρμογή των μεθόδων σε επιλεγμένες επιστήμες (βιοστατιστική, βιομηχανική στατιστική), ταξινόμηση των στοιχείων, εκτίμηση πληθυσμών, πειραματικό σχέδιο, παραμετρικές και μη στατιστικές μέθοδοι.

Ειδικές εφαρμογές: Σύγκριση στατιστικών μεθόδων, εφαρμογή στατιστικής σε πραγματικά δεδομένα (μελέτες περιπτώσεων).

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων:

Εφαρμογή των στατιστικών αναλύσεων σε στοιχεία ληφθέντα από τις τεχνολογικές εφαρμογές με τη βοήθεια στατιστικών και γραφικών προγραμμάτων.

1. Γνωριμία με το στατιστικό πρόγραμμα Minitab.
2. Εισαγωγή και διερεύνηση των στοιχείων.
3. Στοιχεία: σύνοψη, μετασχηματισμοί, επεξεργασία.
4. Γραφικές μέθοδοι ταχείας περιγραφής των στοιχείων.
5. Γραφικές μέθοδοι λεπτομερούς περιγραφής των στοιχείων.
6. Περιγραφική στατιστική.
7. Έλεγχοι της υπόθεσης σύγκρισης ενός ή δύο δειγμάτων.

8. Ανάλυση της διακύμανσης-πολλαπλές συγκρίσεις των μέσων όρων.
9. Απλή γραμμική παλινδρόμηση και συσχέτιση.
10. Διαγνωστικά κριτήρια της εγκυρότητας της παλινδρόμησης-σύγκριση παλινδρομήσεων και συσχετίσεων.
11. Ανάλυση κατηγορικών μεταβλητών.
12. Μη παραμετρική στατιστική ανάλυση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις στην αίθουσα) Ασκήσεις πράξης (εξάσκηση στο στατιστικό λογισμικό MINITAB με την επίλυση διδακτικών ασκήσεων)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις σε διαφάνειες με χρήση διαφανοσκόπιου Ανάρτηση υλικού μαθήματος (βοηθήματα και ασκήσεις) και επικοινωνία φοιτητών μέσω διαδικτυακού δίαυλου (Moodle) Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για την καταγραφή δεδομένων και επίλυση ασκήσεων πράξης	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Εργαστήριο	
	Συγγραφή εργασιών	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (Στατιστική για Τεχνολόγους Τροφίμων) (50% του τελικού βαθμού) Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των ασκήσεων πράξης Γραπτές τελικές εξετάσεις στο πρακτικό μέρος του μαθήματος (Υπολογιστική Στατιστική και Ανάλυση Δεδομένων) με την επίλυση ασκήσεων μέσω της χρήση του στατιστικού προγράμματος MINITAB (50% του τελικού βαθμού) Προαιρετική εξέταση στις ασκήσεις πράξεις με χρήση Η/Υ όπως διατυπώθηκε προηγουμένως (20% της προηγούμενης βαθμολογίας) Η ύλη του μαθήματος και τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στην αρχή του εξαμήνου στην αίθουσα αλλά και μονίμως διαδικτυακά.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Στατιστική για Τεχνολόγους Τροφίμων

1. Agarwal B.L., (1988), Basic Statistics, 2nd Ed., Wiley Eastern Ltd., New Delhi, pp. 758.
2. Everitt B.S., (1994), The Analysis of Contingency Tables, 2nd Ed., Chapman & Hall, London, pp. 164.
3. Κάτος Α.Β., (1986), Στατιστική, Παρατηρητής, Θεσ/νίκη, σελ. 708.
4. Κιόχος Π.Α., (1993), Περιγραφική Στατιστική, Εκδόσεις Interbooks, Αθήνα, σελ. 340.
5. Κίτσος Χ.Π., (1991), Εισαγωγή στην Εφαρμοσμένη Στατιστική, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, σελ. 290.
6. Κίτσος Χ.Π., (1994), Στατιστική Ανάλυση Πειραματικών Δεδομένων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, σελ. 228.
7. Κολυβά-Μαχαίρα Φ. & Μπόρα-Σέντα Ε., (1996), Στατιστική, Θεωρία και Εφαρμογές, Εκδόσεις Ζήτη, σελ. 495.

8. Πετρίδης Δ. (2013). Εφαρμοσμένη Στατιστική με έμφαση στην επιστήμη τροφίμων. Εκδόσεις Δίβατον, σελ 520.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Applied Statistics

Journal of Statistics Education

Biometrika

Teaching Statistics

Υπολογιστική Στατιστική και Ανάλυση Δεδομένων

Βλαχάβας Γ (2011)., Εφαρμοσμένη Στατιστική με χρήση του πακέτου Minitab. Εκδόσεις Τζιόλα

Casella, G. and R. Berger, Statistical Inference. Duxbury Press, 1990.

Draper, N.R. and H. Smith, Applied Regression Analysis, Second Edition. John Wiley & Sons, Inc, 1981.

Levene, H., Contributions to Probability and Statistics. Stanford University Press, 1960.

Little, T.M., Interpretation and presentation of result. HortScience, 19:637–640, 1981.

Piggott, J.R., Statistical procedures in food research. Elsevier Publishers, London, 1987.

Minitab-specific:

Joiner B., Cryer J., Ryan B., Minitab Handbook. Brooks/Cole Publishing, 2003

Mathews P.G., Design of Experiments with Minitab. Amer Society for Quality. 2004

Montgomery D., Design and Analysis of Experiments: Minitab Companion. John Wiley & Sons, Inc,

2011

Sincich T., Business Statistics By Example, SAS,SPSS, Minitab, ASP. Prentice-Hall, 1995.

Sleeper A., Minitab Demystified. McGraw-Hill books, 2011

ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190305	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑ ΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	Σύνολα	5	5,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=180		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Σύγκλιση των γνώσεων από προηγούμενες ενότητες της Φυσικής Χημείας, Οργανικής Χημείας, Ανόργανης Χημείας και Βιοχημείας με σκοπό την περιγραφή των τροφίμων, καθώς και των

μεταβολών που αυτά υφίστανται κατά την αποθήκευση/επεξεργασία από χημικής άποψης.

- Ικανότητα περιγραφής του τροφίμου σε μοριακό επίπεδο.
- Εφαρμογή των γνώσεων της χημείας για την κατανόηση της δομής και λειτουργίας των τροφίμων.
- Σύνθεση νέων κειμένων με εστίαση σε συγκεκριμένα θέματα της χημείας των τροφίμων
- Ανάλυση και κατανόηση του ρόλου των συστατικών στα τρόφιμα
- Κατανόηση των επιπτώσεων της χημικής σύστασης στη μακροσκοπική/λειτουργική/τεχνολογική διάσταση ενός τροφίμου υλικού.

Γενικές Ικανότητες

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

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Νερό στα τρόφιμα
2. Πρωτεΐνες
3. Λιπίδια
4. Υδατάνθρακες
5. Ευχυμία – Γεύση και άρωμα
6. Χρώμα των τροφίμων
7. Αντιδράσεις αμαύρωσης
8. Γαλακτώματα και αφροί
9. Βιταμίνες και ιχνοστοιχεία
10. Επιμολυντές και ρυπαντές τροφίμων
11. Πρόσθετα τροφίμων

Εργαστηριακό σκέλος

1. Λιπαρές ύλες: Σύσταση λιπών, λιπαρές ύλες στα τρόφιμα, τρόποι προσδιορισμού.

Πρωτεΐνες: Πρωτεΐνες στα τρόφιμα, χρωστικές αντιδράσεις, τεστς ανίχνευσης.

Ασκορβικό οξύ: Γενικά, απώλεια ασκορβικού οξέος κατά την επεξεργασία τροφίμων, προσδιορισμός.

2. Σάκχαρα: Προσδιορισμός απευθείας αναγωγικά δρώντων σακχάρων (μέθοδος Fehling), μέθοδος ιμβερτοποίησης και προσδιορισμός μη αναγωγικά δρώντων σακχάρων, τεστ ιωδίου για ανίχνευση αμύλου-κυτταρίνης

3. Θρεπτικά συστατικά του γάλακτος: Σύσταση γάλακτος, διαχωρισμός καζεΐνης και πρωτεϊνών ορού, προσδιορισμός αναγόντων σακχάρων (λακτόζης), φωσφορικών και ασβεστίου.

4. Ιστοχημική ανάλυση προϊόντων με κυτταρική οργάνωση: Παρατήρηση στο μικροσκόπιο κόκκων σιταριού και καλαμποκιού. Τεστ ανίχνευσης για: α) Κυτταρίνη β) Αμυλο γ) Πρωτεΐνες δ) Λιπαρές ύλες ε) Υπεροξειδάση στ) Λιγνίνη.

5. Αντιδράσεις αμαύρωσης: Μη – ενζυμική αμαύρωση: Στάδια μη ενζυμικής αμαύρωσης. Αντίδραση Maillard – Καραμελλοποίηση – Οξείδωση ασκορβικού οξέος. Πειραματικοί τρόποι παρεμπόδισης μη – ενζυμικής αμαύρωσης

6. Αντιδράσεις αμαύρωσης: Ενζυμική αμαύρωση: Γενικά (ένζυμο, δράση, φυσικά υποστρώματα τροφίμων). Μέθοδοι παρεμπόδισης της ενζυμικής αμαύρωσης σε πολτούς τροφίμων με χρήση φυσικών – χημικών μέσων (θέρμανση, προσθήκη κιτρικού οξέος, ασκορβικού οξέος, ζάχαρης, χλωριούχου νατρίου, χλωριούχου ασβεστίου, EDTA, κυστεΐνης, όξινου θειώδους νατρίου)

7. Γαλακτώματα: Κατηγορίες γαλακτωματοποιητών – Τύποι γαλακτωμάτων. Πειραματική αναγνώριση του τύπου των γαλακτωμάτων Επίδραση της θερμότητας στη σταθερότητα φυσικών γαλακτωμάτων (γάλα, μαργαρίνη). Εκτίμηση της γαλακτωματοποιητικής ικανότητας διαφόρων προσθηκών

8. Ζελατινοποίηση αμύλου: Γενικά για τη δομή του αμύλου (Στάδια ζελατινοποίησης, θερμοκρασία ζελατινοποίησης) Προσδιορισμός της θερμοκρασίας ζελατινοποίησης του αμύλου με απλό και πολωτικό μικροσκόπιο. Παρασκευή πηκτής αμύλου και επίδραση της ζάχαρης, του

- κιτρικού οξέος και της αμυλάσης πάνω στη θερμοκρασία ζελατινοποίησης και στη συνεκτικότητα της πηκτής
9. Ενζυμική υδρόλυση: Εισαγωγή, κινητική ενζυμικών αντιδράσεων, ενζυμική υδρόλυση του αμύλου.
 10. Πηκτές πρωτεϊνών – Ζελατίνη: Πηκτές – υδροκολλοειδή. Πηκτές πρωτεϊνών – Ζελατίνη Επίδραση ζάχαρης και παπαΐνης στις πηκτές ζελατίνης (αντίδραση διουρίας, συνεκτικότητα πηκτών)
 11. Φυσικές ιδιότητες λιπών (π.χ. διαλυτότητα)
 12. Επίδραση διαφόρων παραγόντων στις χρωστικές των τροφίμων.
 13. Έλεγχος μηλογαλακτικής ζύμωσης στο κρασί

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ol style="list-style-type: none"> 1. Διαλέξεις στην αίθουσα 2. Διαδικτυακές παρουσιάσεις 3. Εργαστηριακές ασκήσεις σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	
	Σύνταξη εργαστηριακών αναφορών	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	137,50
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (70% του τελικού βαθμού). • Αυτοτελής βιβλιογραφική ανασκόπηση (20% του βαθμού) • Παρουσίαση βιβλιογραφικής ανασκόπησης (10% του βαθμού) • Εργαστηριακές αναφορές (50% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος (50% του τελικού βαθμού). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Akoh C.C., Min D.B. Food Lipids: Chemistry, Nutrition and Biotechnology (2nd edition, 2002) Marcel Dekker, Inc, New York, Basel.
- Belitz H.-D. Grosch W., Schieberle P. Χημεία Τροφίμων 4^η Έκδοση (2009) Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη
- Belton P. (ed) The Chemical Physics of Food (2007) Blackwell Publishing Ltd, Oxford.
- Coultate T. Food: The chemistry of its components (5th edition, 2008) RSC, Oxford.

- Damodaran S., Parkin K., Fennema O.R. Fennema's Food Chemistry (4th edition, 2007) CRC Press, Boca Raton, Florida
- Dickinson E. An introduction to Food Colloids (1994) Oxford University Press, Oxford.
- Friberg S.E., Larsson K., Sjöblom J. (ed) Food Emulsions. 4th ed. (2004) Marcel Dekker Inc., New York.
- Gardi N., Sato K. (eds) Crystallization Processes in Fats and Lipid Systems (2001) Marcel Dekker, New York.
- McClements D.J. Food Emulsions. Principles, Practice and Techniques (2nd ed 2004) CRC Press, Boca Raton.
- McClements D.J. (ed) Understanding and controlling the microstructure of complex foods (2007) CRC Press, Boca Raton.
- Newton D.E. Food Chemistry (2007) Facts on File, Inc, New York.
- Ριτζούλης Χ. Φυσικοχημεία Τροφίμων (2009) Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
- Silbery R.J., Alberty R.A., Bawendi M.G. Physical Chemistry (4th ed, 2005) Wiley, NY.
- Ritzoulis C., Introduction to the Physical Chemistry of Foods, (2013), CRC Press, Boca Raton, Florida.
- Walstra P. Physical Chemistry of Foods (2003) Marcel Dekker, NY.
- Σφλώμος Κ. Χημεία Τροφίμων (2017) Κυριάκος Αλεξίου και Σία
- Κοτροκόης Κ. Διατροφή και Χημεία Τροφίμων στη Δημόσια Υγεία (2016) Broken Hill Publishers
- Ζαμπετάκης Ι. Προεστός Χ., Μαρκάκη Π. Χημεία Τροφίμων (2014) Εκδόσεις Σταμούλη
- Γαλανοπούλου Κ., Ζαμπετάκης Γ., Μαυρή - Βαβαγιάννη Μ., Σιάφακα Α. (2011) Διατροφή και Χημεία Τροφίμων Εκδ. Σταμούλη

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Chemistry
- Food Hydrocolloids
- Langmuir
- Trends in Food Science and technology
- Current Opinion in Colloid and Interface Science

Μαθήματα 4ου Εξαμήνου

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190407	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2 (Θεωρία) 1 (Ασκήσεις)	
	Εργαστήρια	2	
	ΣΥΝΟΛΟ	5	6,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			

ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=173

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στις παραμέτρους ποιότητας ενός τροφίμου, στις αναλύσεις που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των παραμέτρων αυτών, στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων, στην εξοικείωση των φοιτητών με τη νομοθεσία που διέπει αυτές τις παραμέτρους και στην εισαγωγή στην ορθή εργαστηριακή πρακτική στα πλαίσια ενός εργαστηριακού συστήματος διασφάλισης ποιότητας.

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Χρήση/εφαρμογή των γνώσεων και εννοιών της αναλυτικής χημείας σε δοκίμια/δείγματα τροφίμων
- Μέτρηση των παραμέτρων ενός τροφίμου και αξιολόγηση της ποιότητάς του
- Σύνθεση εκθέσεων σύστασης ενός τροφίμου
- Ερμηνεία και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων μίας ανάλυσης ως προς την καταλληλότητα/ασφάλεια/ποιότητα ενός τροφίμου βάσει αντικειμενικών παραμέτρων

Γενικές Ικανότητες

- Ικανότητα εργασίας σε χημικό εργαστήριο και γνώση των βασικών μεθόδων χημικής ανάλυσης
- Ανάλυση, σύνθεση και μαθηματική επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εργαστηριακές διατάξεις
- Ερμηνεία και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται από πειραματικές αναλύσεις
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αυτόνομη και ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος

1. Σημασία της χημικής ανάλυσης των τροφίμων. Δειγματοληψία και προετοιμασία εργαστηριακών δειγμάτων για ανάλυση.
2. Καλή/ορθή εργαστηριακή πρακτική (GLP). Εργαστηριακές αναλύσεις κατά ΕΛΟΤ EN ISO17025:2005. Άλλα πρότυπα ποιότητας. Όριο ανίχνευσης (LOD) – Όριο ποσοτικού προσδιορισμού (LOQ). Ορθότητα/ανάκτηση, αναπαραγωγιμότητα, διεργαστηριακοί έλεγχοι. Εργασία σε διαπιστευμένο περιβάλλον. Παρουσίαση αποτελεσμάτων των αναλυτικών μεθόδων.
3. Σήμανση τροφίμων – Ετικέτα – Διαθρεπτική επισήμανση.
4. Εφαρμογή διαχωριστικών τεχνικών (απόσταξη, εκχύλιση, χρωματογραφία, κ.α.) και αναλυτικών τεχνικών (σταθμική ανάλυση, ογκομέτρηση, φασματοφωτομετρία, πολωσιμετρία κ.α.) για τον προσδιορισμό υγρασίας, τέφρας, οξύτητας, pH, πρωτεϊνών, υδατανθράκων, φυτικών ινών, λιπών, βιταμινών, ενζύμων, προσθέτων υλών όπως το διοξείδιο του θείου, ανόργανων συστατικών των τροφίμων και φυσικών αντιοξειδωτικών.
5. Ενδεικτικές αναλύσεις διαφόρων τροφίμων, όπως πόσιμου νερού, αλκοολούχων ποτών, γαλακτοκομικών προϊόντων, λιπών και ελαίων, δημητριακών.
6. Αναλύσεις ανεπιθύμητων συστατικών: Φυτοφάρμακα, βαρέα μέταλλα, τοξίνες.

Εργαστηριακό μέρος

1. Προσδιορισμός υγρασίας τροφίμων
 - σταθμικός προσδιορισμός
 - αζεοτροπική απόσταξη.
2. Προσδιορισμός της τέφρας με ξηρή αποτέφρωση (καύση). Μέτρηση μετάλλων με φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης.
3. Προσδιορισμός ακατέργαστων φυτικών ινών με τη μέθοδο των Scharrer/Kurschner.
4. Εκχύλιση-Προσδιορισμός ακατέργαστου λίπους με τη μέθοδο Soxhlet.
5. Ιωδομετρικός προσδιορισμός των απευθείας αναγόντων σακχάρων και των μετά από ιμβερτοποίηση αναγωγικά δρώντων σακχάρων

6. Προσδιορισμός πτητικής και ολικής οξύτητας τροφίμων
7. Φασματοφωτομετρία. Προσδιορισμός διαστάσης στο μέλι
8. Ανίχνευση και προσδιορισμός του ασκορβικού οξέος
9. Ιωδομετρικός προσδιορισμός του ολικού και ελεύθερου θειώδους

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και ασκήσεων και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	162,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. -Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και ερωτήσεις κρίσεως και επίλυση ασκήσεων. - Εργαστηριακές αναφορές και ενεργός συμμετοχή στις εργαστηριακές ασκήσεις Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. AOAC International. (1995). 'Official Methods of Analysis'. 16th Ed. (AOAC International: Gaithersburg, MD)
2. Ronald S.Kirk, Ronald Sawyer H. (1991) 9th ed. Pearson's Chemical Analysis of Foods. Longman Scientific & Technical.
3. Pomeranz Y., Meloan C.E. (1994) Food analysis: theory and practice, 3rd ed. Chapman & Hall, New York Handbook of Food Analysis: 2nd Ed. Revised and expanded (2004), edited by Leo ML Nollet. Taylor & Francis
4. Nielsen S.S. (2010) Food Analysis Laboratory Manual, 2nd ed. Part of the Food Science Texts Series book series (FSTS). Kluwer Academic/Plenum, New York
5. Ötles S (2011) Methods of analysis of food components and additives, 2nd edn. CRC, Boca Raton, FL
6. Tunick M. and Onwulata C.I. Physical Methods in Food Analysis (2013). ACS Symposium Series. Oxford University Press
7. Cruz R.M.S, Khmelinskii I., Vieira M. (2014) Methods in food analysis. CRC, Boca Raton, FL E.K.
8. Βουβούρης & Μ.Γ. Κοντομηνάς, «Ανάλυση Τροφίμων: Θεωρία και Εφαρμογές», Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα, 1987.
9. Ανδρικόπουλος Ν. Ανάλυση τροφίμων - Θεωρία Μεθοδολογίας-Οργανολογίας και Εργαστηριακές Ασκήσεις (2015) Β' έκδοση. Εκδόσεις Μπιστικέα, Αθήνα
10. Καραουλάνης Γ.Δ. Εργαστηριακές αναλύσεις και ποιοτικός έλεγχος στις βιομηχανίες τροφίμων (2005) 2η Έκδοση. Εκδόσεις Σταμούλη. Αθήνα
11. Πολυχρονιάδου – Αληχανίδου Α. Ανάλυση Τροφίμων (1996) Εκδόσεις Γαρταγάνη. Θεσσαλονίκη

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190404	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
Σύνολα	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στη γαλλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=179		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Γνώση των βασικών αρχών επεξεργασίας και συντήρησης των τροφίμων.
- Ικανότητα εφαρμογής των βασικών μεθόδων επεξεργασίας και συντήρησης των τροφίμων
- Ικανότητα εφαρμογή της θεωρίας στη βιομηχανία τροφίμων
- Ικανότητα επίλυσης υπολογιστικών ασκήσεων

Γενικές Ικανότητες

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Θερμική επεξεργασία τροφίμων

Ορισμοί, μέθοδοι μέτρησης της θερμικής αντίστασης των μικροοργανισμών, καμπύλη επιβίωσης-παράμετρος D, καμπύλη χρόνων θερμικής καταστροφής-παράμετροι F και z, παράγοντες που επηρεάζουν τη θερμική αντίσταση των μικροοργανισμών, παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα διείδυσης της θερμότητας στο τρόφιμο, τρόποι διείδυσης της θερμότητας, ένζυμα αλλοιώσεων, κατάταξη τροφίμων σε σχέση με το pH, μικροοργανισμοί αλλοιώσεων, θερμική επεξεργασία που εφαρμόζεται στη βιομηχανία τροφίμων, καταστροφή μικροοργανισμών σε σταθερή και μεταβαλλόμενη θερμοκρασία, ταχύτητα θανάτωσης σε σταθερή και μεταβαλλόμενη θερμοκρασία, καμπύλες θέρμανσης και ψύξης, μέθοδοι υπολογισμού θερμικής επεξεργασίας, συσκευές θερμικής επεξεργασίας, ασηπτική συσκευασία, επίδραση της θερμικής επεξεργασίας στα

τρόφιμα.

- Επεξεργασία τροφίμων με μικροκύματα

Γενικά, παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα θέρμανσης με μικροκύματα, εφαρμογές μικροκυμάτων, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα εφαρμογής μικροκυμάτων.

- Επεξεργασία τροφίμων με ακτινοβόληση

Γενικά, δράσεις ακτινοβολίας, επιδράσεις της ακτινοβολίας στα τρόφιμα, μέθοδοι περιορισμού των ανεπιθύμητων επιδράσεων, εφαρμογές ακτινοβόλησης, συσκευασία ακτινοβολούμενων τροφίμων.

- Παραγωγή ψύχους

Γενικά, παραγωγή ψύχους με εξαέρωση υγρού, ψυκτικές μηχανές με μηχανική συμπίεση, υπολογισμός ψυκτικής μηχανής με μηχανική συμπίεση ατμού.

- Συντήρηση τροφίμων με χαμηλές θερμοκρασίες

Επίδραση των χαμηλών θερμοκρασιών στους μικροοργανισμούς και τα ένζυμα, μέθοδος ψύξης και κατάψυξης, συνθήκες συντήρησης των τροφίμων κατά την ψύξη και την κατάψυξη, μεταβολές των τροφίμων κατά τη συντήρηση με ψύξη και κατάψυξη.

- Υπολογισμός ψυκτικού φορτίου

Ορισμοί, ανάλυση ψυκτικού φορτίου, ολικό ψυκτικό φορτίο και ψυκτική ισχύς, παραδείγματα υπολογισμού ψυκτικού φορτίου.

- Μηχανισμός της κατάψυξης

Καμπύλη κατάψυξης, ταχύτητα κατάψυξης και σχηματισμός παγοκρυστάλλων στα τρόφιμα, υπολογισμός αρχικού σημείου πήξης, υπολογισμός ποσοστού μη κρυσταλλώσιμου νερού, υπολογισμός χρόνου κατάψυξης.

- Ενεργότητα νερού και συντήρηση τροφίμων

Ορισμοί, ισόθερμοι ρόφησης, σημασία των ισοθέρων ρόφησης στην τεχνολογία τροφίμων, παράγοντες που μειώνουν την ενεργότητα νερού, ανάπτυξη μικροοργανισμών και αλλοιώσεις τροφίμων σε σχέση με την ενεργότητα νερού, τρόφιμα ενδιάμεσης υγρασίας.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων:

- Μικροκύματα
- Στατικός αποστειρωτήρας
- Κατάψυξη
- Περιστροφικός αποστειρωτήρας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στο αμφιθέατρο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με προβολικό διαφανειών (overhead projector) και βιντεοπροβολέα (multimedia projector) • Σημειώσεις και ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά ή Γαλλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων και επίλυσης προβλημάτων. <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Μπλουκάς Ι.Γ., Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2004.
- Λάζος Σ. Ε & Λάζου Ε. Α. (2017). Επεξεργασία Τροφίμων 1 – Διεργασίες Συντηρήσεως με Θέρμανση, Χαμηλές Θερμοκρασίες & Ακτινοβολούμενη Ενέργεια. Β΄ Έκδοση, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.
- Ρόδης Π.Σ., Μέθοδοι Συντήρησης Τροφίμων, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 1995.
- Decareau R.V., Microwave Foods: New Product Development, Food & Nutrition Press Inc., Trumbull, Connecticut, 1992.
- Fellows P.J., Food Processing Technology: Principles and Practice, Third Edition, Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, Cambridge, Boca Raton, 2009.
- Reuter H., Aseptic Packaging of Food. Technomic Inc., Lancaster, 1988.
- Singh R.P., Heldman D.R., Introduction to Food Engineering, Fifth Edition, Elsevier-Academic Press, Amsterdam, 2014.
- Thorne S., Food Irradiation, Elsevier Applied Science, London, 1991.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Engineering

ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276- 190403	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικών Γνώσεων, Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές του μάρκετινγκ που διέπουν την εμπορία και διαφήμιση των τροφίμων
- την απόκτηση γνώσεων των εργαλείων και μεθόδων του μάρκετινγκ που είναι απαραίτητα για τις διεργασίες της εμπορίας και διαφήμισης προϊόντων
- την ικανότητα κατανόησης των εργαλείων και των διαδικασιών για την λήψη αποφάσεων σε ζητήματα εμπορίας και διαφήμισης τροφίμων
- την ικανότητα κατανόησης του καταναλωτή και την διαδικασία ανάπτυξης και προώθησης προϊόντων τροφίμων
- την απόκτηση της δεξιότητας να διαχειρίζονται οι φοιτητές, σε ένα αρχικό επίπεδο, την ανάπτυξη προϊόντων διατροφής

- τη γνώση του νομικού πλαισίου που διέπει την εμπορία τροφίμων

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Εισαγωγικά θέματα.

1α. Σύνομη ιστορική διαδρομή της διατροφής

- Η εξέλιξη των προτιμήσεων και των προσδοκιών που συνδέονται με την διατροφή
- Νέοι τρόποι και χώροι κατανάλωσης διατροφικών προϊόντων

1β. Η εξέλιξη της διατροφικής κατανάλωσης

- Η κατ' οίκον διατροφική κατανάλωση
- Η ανάπτυξη των υπηρεσιών διατροφής
- Από τα πρωτογενή προϊόντα στις "έτοιμες λύσεις για γεύμα"
- Ανομοιογένειες στην διατροφική κατανάλωση

Ενότητα 2: Η φιλοσοφία και τα βασικά εργαλεία του μάρκετινγκ

2α. Η λειτουργία του μάρκετινγκ

- Ανθρώπινες ανάγκες και επιθυμίες
- Προσφορά και ζήτηση προϊόντων
- Η λειτουργία της συναλλαγής
- Οι διαφορετικές προσεγγίσεις του μάρκετινγκ

2β. Το μίγμα μάρκετινγκ

- Η πολιτική προϊόντος
- Η πολιτική τιμολόγησης
- Η πολιτική διανομής
- Η πολιτική επικοινωνίας

2γ. Τα ερευνητικά εργαλεία

- Μέθοδοι έρευνας της αγοράς

Ενότητα 3: Συμπεριφορά καταναλωτή

- Η συμπεριφορά της διατροφικής κατανάλωσης
- Το καταναλωτικό πλαίσιο
- Καταναλωτής και διατροφικές τάσεις
- Οι νέες αξίες, τα έτοιμα γεύματα
- Επιλογή και αξιολόγηση διατροφικών προϊόντων

Ενότητα 4: Στρατηγικές μάρκετινγκ στον κλάδο προϊόντων διατροφής

4α. Τμηματοποίηση αγοράς και στόχευση

4β. Ανάλυση του ανταγωνισμού

4γ. Η διαχείριση του διατροφικού προϊόντος και της μάρκας

- Η διαχείριση του μίγματος προϊόντος
- Η συμβολή της συσκευασίας
- Γκάμα και σειρά προϊόντων. Οι συναφείς υπηρεσίες

4δ. Προώθηση των προϊόντων διατροφής και επικοινωνία

- Η λειτουργία της επικοινωνίας
- Η διαφήμιση
- Η προώθηση των πωλήσεων
- Διαδίκτυο και προώθηση διατροφικών προϊόντων

4ε. Η διανομή των προϊόντων διατροφής στην εγχώρια και διεθνή αγορά

- Η λειτουργία της διανομής
- Ανομοιογένειες στο λιανικό εμπόριο
- Ο ρόλος των μεγάλων αλυσίδων εμπορίας προϊόντων διατροφής

- Η πολιτική διανομής στην διεθνή αγορά
Ενότητα 5: Μάρκετινγκ και νομοθεσία τροφίμων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Χρήση βίντεο στη διδασκαλία • Ανάλυση περιπτώσεων στην αίθουσα (διανομή σε γραπτή μορφή ή παρουσίαση σε PowerPoint) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Παρακολούθηση ανάλυσης περίπτωσης, από εξωτερικό στέλεχος επισκέπτη	
	Συμμετοχή σε εκπαιδευτική επίσκεψη	
	Εκπόνηση εργασίας σε ομάδες	
	Αυτοτελής μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος(70% της βαθμολογίας). • Εκπόνηση γραπτής εργασίας από ομάδες 3-4 φοιτητών (20% της βαθμολογίας). • Παρακολούθηση της διάλεξης του επισκέπτη(5% της βαθμολογίας). • Συμμετοχή στην εκπαιδευτική επίσκεψη(5% της βαθμολογίας). 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Philippe Aurier, Lucier Sirieix. Marketing Αγροτικών προϊόντων και τροφίμων. Μετάφραση, Εκδόσεις ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ, Αθήνα 2010.
- Πέτρος Τομάρας, Εισαγωγή στο μάρκετινγκ και την έρευνα αγοράς, 4η Έκδοση Αθήνα 2009.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Marketing

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190401	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6,5	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδίκευσης, Υποχρεωτικό
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=174

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές μηχανικής που διέπουν τις φυσικές διεργασίες κατά την επεξεργασία των τροφίμων και συγκεκριμένα τη μεταφορά υγρών, τους μηχανικούς διαχωρισμούς (κοσκίνιση, διήθηση, κατακάθιση, και φυγοκέντρηση), την ομογενοποίηση, την κατάτμηση, την ανάμιξη και τη ρευστοποίηση
- την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των φυσικών φαινομένων που αξιοποιούν οι διεργασίες αυτές
- την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής και αξιολόγησης της συνεισφοράς του κάθε φαινομένου ή παραμέτρου στην εξέλιξη της διεργασίας
- το συνδυασμό των προαναφερόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων με στόχο το σχεδιασμό αυτών των διεργασιών ανάλογα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των βιομηχανικών εφαρμογών
- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων σε βιομηχανικού τύπου διεργασίες και μηχανήματα

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις
Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Μηχανική Ρευστών

- Άντληση: Θεώρημα του Bernoulli, χαρακτηριστικά μεγέθη αντλίας, ύψος αναρρόφησης και σπηλαιώση, κριτήρια επιλογής μιας αντλίας, τύποι αντλιών, εφαρμογές των αντλιών, αρχή λειτουργίας και αποτελεσματικότητα εκχυτήρων ατμού.
- Ρευστοποίηση. Θεωρία ρευστοποίησης, εφαρμογές ρευστοποίησης.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Αντλίες – μελέτη απόδοσης γρاناζωτής αντλίας
- Μελέτη χαρακτηριστικών ρευστοποίησης συστήματος αερίου/στερεού.

Ενότητα 2: Μηχανικοί Διαχωρισμοί

- Κοσκίνιση: Κοκκομετρική ανάλυση, εφαρμογές κοσκίνισης
- Διήθηση: Νόμος του Darcy, σχέσεις μεταξύ των παραμέτρων της διήθησης, διήθηση με σταθερή παροχή, διήθηση με σταθερή πίεση, διηθητικά μέσα, υποβοηθητικά μέσα διήθησης, συσκευές διήθησης, εφαρμογές διήθησης.
- Κατακάθιση: Νόμοι και εξισώσεις των Stokes και Newton, υπολογισμός της επιφάνειας κατακάθισης, εφαρμογές κατακάθισης.
- Φυγοκέντρηση: Φυγοκεντρικός διαχωρισμός μη αναμίξιμων υγρών, φυγοκεντρική διαύγαση, φυγοκεντρική απομάκρυνση λάσπης, φυγοκεντρική διήθηση, συσκευές φυγοκέντρησης, κυκλώνες, εφαρμογές φυγοκέντρησης.
- Κατάτμηση: Κριτήρια επιλογής μηχανημάτων κατάτμησης, μηχανήματα κατάτμησης, ενεργειακές

<p>απαιτήσεις της κατάτμησης, εφαρμογές κατάτμησης.</p> <p>Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την απόδοση ενός σφαιρόμυλου – Προσδιορισμός κατανομής κόκκων ενός κοκκώδους τροφίμου. • Μελέτη παραμέτρων λειτουργίας εργαστηριακής φιλτροπρέσσας. • Μελέτη παραμέτρων που επηρεάζουν την απόδοση εργαστηριακού φυγοκεντρικού διαχωριστή δίσκων σε διαχωρισμό δύο μη αναμίξιμων υγρών και φυγοκεντρικού διαυγαστή δίσκων. <p>Ενότητα 3: Ανάμιξη και Ομογενοποίηση</p> <p>- Ανάμιξη: Ανάμιξη στερεών, ανάμιξη υγρών και πολτών, εφαρμογές ανάμιξης.</p> <p>- Ομογενοποίηση - Γαλακτωματοποίηση: Διεπιφανειακή τάση, γαλακτωματοποιητές, μέθοδοι και συσκευές γαλακτωματοποίησης – ομογενοποίησης, εφαρμογές γαλακτωματοποίησης – ομογενοποίησης.</p> <p>Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ενεργειακές απαιτήσεις κατά την ανάδευση/ανάμιξη υγρών τροφίμων. • Ομογενοποίηση
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε πιλοτικό βιομηχανικό εργαστήριο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις, λυμένες και άλυτες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle • Χρήση ηλεκτρονικών διατάξεων ανάκτησης και καταγραφής πειραματικών δεδομένων (data logging) στο εργαστήριο 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Σύνολο	162,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (50% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων (50% του τελικού βαθμού). • Προαιρετικές γραπτές εργασίες στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- McCabe W., Smith J., Harriott P.: Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής. Εκδόσεις Τζιόλα, 2003
- Μαρίνου-Κουρή Δ., Παρλιάρου-Τσάμη Ε.: Ασκήσεις Φυσικών Διεργασιών. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1994.
- Καστρινάκη Ε.: Μηχανικές Φυσικές Διεργασίες. Εκδόσεις Τζιόλα, 2004
- Darby R.: Chemical Engineering Fluid Mechanics. Editions Marcel Dekker, 2001.
- Earle R.: Unit Operations in Food Processing (<http://www.nzifst.org.nz/unitoperations/>)

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Engineering
- Journal of Food Processing & Technology

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190406	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	<i>Σύνολα</i>	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές της διοίκησης επιχειρήσεων
- την ικανότητα κατανόησης των επιχειρησιακών λειτουργιών
- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις διαδικασίες του σχεδιασμού και της οργάνωσης
- την ικανότητα κατανόησης των μεθόδων διεύθυνσης και καθοδήγησης ανθρώπινου δυναμικού
- την απόκτηση της ικανότητας να αντιληφθούν τον εαυτό τους και τους άλλους, σε μία συνολική προσπάθεια λειτουργίας ενός τμήματος, με σκοπό την παραγωγή προϊόντων
- την απόκτηση γνώσεων των διαδικασιών ελέγχου σε μία βιομηχανική μονάδα

Γενικές Ικανότητες

Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Οικονομικός Οργανισμός-Επιχείρηση.

- Βασικές έννοιες και ορισμοί
- Διακρίσεις επιχειρήσεων
- Συνασπισμοί-συνεργασίες επιχειρήσεων
- Μάνατζεμεντ και παραγωγικότητα

Ενότητα 2: Επιχειρησιακές λειτουργίες και επιχειρησιακό περιβάλλον

- Η παραγωγή
- Εφοδιασμός ή προμήθειες
- Χρηματοοικονομικά
- Μάρκετινγκ
- Οι υπόλοιπες επιχειρησιακές λειτουργίες
- Το περιβάλλον της επιχείρησης

Ενότητα 3: Τα θεμέλια του Μάνατζεμεντ

- Πληροφορία και πληροφοριακή τεχνολογία
- Η λήψη αποφάσεων
- Εταιρική κοινωνική ευθύνη και διοικητική ηθική

Ενότητα 4: Σχεδιασμός

- Έννοια και φύση του σχεδιασμού
- Η αποστολή της επιχείρησης
- Η διαδικασία του στρατηγικού σχεδιασμού
- Ανάλυση και αξιολόγηση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος
- Προσδιορισμός σκοπών και στόχων
- Χάραξη στρατηγικής

Ενότητα 5: Οργάνωση

- Βασικές έννοιες της οργάνωσης
- Οργανωτική δομή
- Εξουσία και ευθύνη
- Αποκέντρωση
- Οργανωσιακή κουλτούρα

Ενότητα 6: Διεύθυνση-καθοδήγηση ανθρώπων

- Διοίκηση ανθρωπίνων πόρων
- Παρακίνηση
- Ηγεσία
- Διεύθυνση εργασιακών ομάδων

Ενότητα 7: Έλεγχος

- Βασικά χαρακτηριστικά του ελέγχου
- Οικονομικός έλεγχος
- Διοίκηση παραγωγικών λειτουργιών (Operation management)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Χρήση βίντεο στη διδασκαλία • Ανάλυση περιπτώσεων στην αίθουσα (διανομή σε γραπτή μορφή ή παρουσίαση σε PowerPoint) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Παρακολούθηση ανάλυσης περίπτωσης, από εξωτερικό στέλεχος επισκέπτη	
	Συμμετοχή σε εκπαιδευτική επίσκεψη	
	Εκπόνηση εργασίας σε ομάδες	

	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος(70% της βαθμολογίας). • Εκπόνηση γραπτής εργασίας από ομάδες 3-4 φοιτητών (20% της βαθμολογίας). • Παρακολούθηση της διάλεξης του επισκέπτη(5% της βαθμολογίας). • Συμμετοχή στην εκπαιδευτική επίσκεψη(5% της βαθμολογίας). 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Χρήστος Σαρμανιώτης, ΜΑΝΑΤΖΕΜΕΝΤ Μία ολοκληρωμένη προσέγγιση. Εκδόσεις Ζυγός Θεσσαλονίκη 2012
- Stephen P. Robbins, David A. Decenzo, Mary Coulter, ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Αρχές και εφαρμογές. Μετάφραση, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, Αθήνα 2012.

ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ - ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190405	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ - ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/course/view.php?id=177		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με την αναζήτηση βιβλιογραφίας
- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με την αξιολόγηση και αξιοποίηση των πηγών βιβλιογραφίας
- την ικανότητα διαμόρφωσης και παρουσίασης του αποκτώμενου υλικού
- την ικανότητα συγγραφής επιστημονικής εργασίας

Γενικές Ικανότητες

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

- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Ενημέρωση και κατευθύνσεις για συγγραφή επιστημονικής εργασίας

- Πνευματικά δικαιώματα – copyright
- Κατευθύνσεις για αναζήτηση βιβλιογραφίας
- Κατευθύνσεις για συγγραφή επιστημονικής εργασίας
- Κατευθύνσεις για συγγραφή πτυχιακής εργασίας
- Κατευθύνσεις για παρουσίαση εργασίας μέσω power point

Ενότητα 2: Παρουσιάσεις επιστημονικών εργασιών από τους φοιτητές

- Παρουσίαση επιστημονικής εργασίας, μέσω power point
- Συγγραφή επιστημονικής εργασίας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα Εργασίας Εξαμήνου	Φόρτος
	Σύνολο	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία • Παρουσίαση εργασίας (50% του τελικού βαθμού) • Συγγραφή εργασίας (50% του τελικού βαθμού) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Όλα τα διεθνή έγκριτα επιστημονικά περιοδικά

ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190402	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρία)	2	3	
ΣΥΝΟΛΟ	2	3	

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου, Υποχρεωτικό
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=168

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- απόκτηση γνώσεων για θέματα που αφορούν την υγιεινή βιομηχανικών μονάδων επεξεργασίας και παραγωγής τροφίμων
- απόκτηση γνώσεων για θέματα που αφορούν την ασφάλεια των εργαζομένων στους χώρους εργασίας τους στις μονάδες αυτές.
- ικανότητα εφαρμογής ανάλυσης κινδύνων διεργασιών (Process Hazard Analysis).
- ικανότητα εφαρμογής μεθοδολογιών: HAZOP (hazard analysis & operability), FMEA (failure mode –effect analysis), FTA (fault tree analysis).
- διαχείριση σε μελέτες περιπτώσεων

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις (adaptability).
3. Λήψη αποφάσεων (decision making).
4. Αυτόνομη εργασία (autonomous work).
5. Ομαδική εργασία (team work).
6. Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (working in an international context).
7. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων (project management).
8. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (environmental respect).
9. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (promoting free, creative and causative thinking).
10. Αποκτά τη δεξιότητα επίλυσης προβλημάτων, συνδυάζοντας τις αποκτηθείσες από προηγούμενα μαθήματα γνώσεις και προσωπική/ομαδική έρευνα, ώστε να ασχοληθεί με την έρευνα ή/και την καινοτομία σε μία επιχείρηση.
11. Μπορεί να λαμβάνει αποφάσεις σε απρόβλεπτα περιβάλλοντα σπουδής να διαχειρίζεται και να συμμετέχει σε ομάδες εργασίας για την επίλυση προβλημάτων, δημιουργία στρατηγικής και οργάνωση για τη διαχείριση έργου.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Οι θεματικές ενότητες που καλύπτει το συγκεκριμένο μάθημα είναι:
- Ορθή υγιεινή πρακτική στις βιομηχανίες τροφίμων.
 - Υγιεινός σχεδιασμός κτηριακών εγκαταστάσεων
 - Υλικά κατασκευής μηχανολογικού εξοπλισμού βιομηχανιών τροφίμων.
 - Διάβρωση υλικών κατασκευής μηχανολογικού εξοπλισμού βιομηχανιών τροφίμων και τρόποι περιορισμού.
 - Υγιεινός σχεδιασμός μηχανολογικού εξοπλισμού.
 - Οδηγίες εργασίας για τήρηση ατομικής υγιεινής.
 - Οδηγίες εργασίας καθαρισμού συσκευών επεξεργασίας τροφίμων σε κλειστό κύκλωμα (CIP) και σε ανοικτό κύκλωμα (COP).
 - Κατηγορίες, ιδιότητες και χρήσεις απορρυπαντικών και απολυμαντικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία τροφίμων
 - Ασφάλεια στο χώρο εργασίας. Ορισμός εργατικού ατυχήματος, επαγγελματικής νόσου.
 - Κατηγορίες κινδύνων, ηλεκτροπληξία, θόρυβος, γλιστρήματα, έκρηξη λόγω σκόνης κλπ.
 - Ασφάλεια στο εργαστήριο, χειρισμός χημικών και γενικές αρχές ασφαλούς εργασίας σε εργαστήριο εξέτασης τροφίμων.
 - Ανάλυση κινδύνων διεργασιών (Process Hazard Analysis).
 - Μεθοδολογίες: HAZOP (hazard analysis & operability), FMEA (failure mode –effect analysis), FTA (fault tree

analysis). Μελέτες περιπτώσεων

1. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: 1. Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) σε αίθουσα διδασκαλίας.		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	1. Διαλέξεις με προβολή διαφανειών. 2. Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή. 3. Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία. 4. Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle.		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
	Διαλέξεις		
	Εργαστηριακές Ασκήσεις		
	Αυτοτελής Εργαστηριακή Εργασία		
	Αυτοτελής Μελέτη κατά τη διάρκεια των παραδόσεων		
	Προετοιμασία Εργασίας		
	Σύνολο Μαθήματος	75	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές Εξετάσεις.		

2. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Σημειώσεις Ελληνικού Ινστιτούτου Ασφάλειας Εργασίας
2. Jeremy Stranks (2017), Μάνατζμεντ Ασφάλειας και Υγείας των Εργαζομένων, (ΚΒ Εύδοξο: 68382390) Εκδότης: ROSILI ΕΜΠΟΡΙΚΗ - ΕΚΔΟΤΙΚΗ Μ.ΕΠΕ, ISBN: 978-618-5131-34-0.

Μαθήματα 5ου Εξαμήνου

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190505	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	Θεωρία 2 Ασκήσεις 2		
Εργαστήρια	2		
ΣΥΝΟΛΟ	6	8	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδικού υπόβαθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (αγγλικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=172		

ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ****Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στο γνωστικό αντικείμενο των διεργασιών που χρησιμοποιούνται ευρέως στη βιομηχανία τροφίμων για την παραγωγή τροφίμων,
- στη γνώση των αρχών λειτουργίας των διαφόρων διατάξεων που χρησιμοποιούνται για την εφαρμογή των διεργασιών στη βιομηχανία τροφίμων με στόχο τη κατάλληλη επιλογή για την επεξεργασία συγκεκριμένων τύπων προϊόντων τροφίμων,
- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων με εργαστηριακή άσκηση των φοιτητών στη λειτουργία ανάλογων συσκευών σε πιλοτική βιομηχανική κλίμακα.

Γενικές Ικανότητες

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων (Decision making)

Αυτόνομη εργασία (Work autonomously)

Ομαδική εργασία (Work in teams)

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (Work in an international context)

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (Respect natural environment)

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Advance free, creative and causative thinking).

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Φυσικές διεργασίες επεξεργασίας τροφίμων όπως

- Συμπύκνωση, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα
- Κρυστάλλωση, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα
- Εκχύλιση, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα
- Απόσταξη, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα
- Διαχωρισμοί με μεμβράνες, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα
- Αφυδάτωση /ψυχομετρία, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα
- Μεταφορά μάζας, θεωρητικές έννοιες, προβλήματα
- Θερμή εξώθηση/ εκβολή, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Ισοζύγια μάζας και ενέργειας και προσδιορισμός απόδοσης διβάθμιου συμπυκνωτή κατερχόμενης στοιβάδας.
- Μελέτη παραμέτρων λειτουργίας ξηραντηρίου περιστρεφόμενων διπλών τυμπάνων.
- Μελέτη παραμέτρων που επηρεάζουν την απόδοση ξηραντηρίου ρευστοποιημένης στοιβάδας.
- Μελέτη σταδίων ξήρανσης στερεού τροφίμου σε ξηραντήριο δίσκων
- Μελέτη παραμέτρων λειτουργίας στήλης κλασματικής απόσταξης. για την παραγωγή δυαδικού μίγματος με καθορισμένη σύσταση.
- Μελέτη παραμέτρων λειτουργίας λυοφιλοποιητή.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Προρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε πιλοτικό βιομηχανικό εργαστήριο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Χρήση ηλεκτρονικών διατάξεων ανάκτησης και καταγραφής πειραματικών δεδομένων (data logging) στο εργαστήριο. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	

	Ασκήσεις	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	
	Σύνταξη εργασιών από εργαστηριακές ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	200
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές εξετάσεις για το εργαστηριακό και θεωρητικό μέρος. Γραπτές εργασίες των εργαστηριακών ασκήσεων (20% του συνόλου της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Unit Operations for Chemical Engineering. Mc Cabe, Smith and Harriot. Mc Graw – Hill, ελληνική μετάφραση, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσ/νίκη.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Food Engineering

Journal of Food Process Engineering

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190506	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
Σύνολα	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=289		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να είναι σε θέση:

1. Να έχει λεπτομερή γνώση της νομοθεσίας σχετικά με τη σύνθεση, την επισήμανση και τη διαφήμιση των τροφίμων και των προϊόντων που πωλούνται για ανθρώπινη κατανάλωση εντός της ΕΕ
2. Να προσδιορίζει και να αξιολογεί τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις των παραγωγών, κατασκευαστών και προμηθευτών τροφίμων και προϊόντων τροφίμων
3. Να εκτιμά την επίπονη προσπάθεια των παραγωγών, κατασκευαστών και προμηθευτών για συμμόρφωση
4. Να εφαρμόζει τις απαιτήσεις της νομοθεσίας σε εργασιακό περιβάλλον

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
 Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
 Ομαδική εργασία
 Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1&2 Υποχρεωτική επισήμανση των τροφίμων - ταυτότητα, χημική σύσταση, διατροφικές πληροφορίες, επισήμανση προέλευσης (2 διαλέξεις)
 3. Προσεγγίσεις στην επισήμανση των αλλεργιογόνων συστατικών
 4. Ισχυρισμοί υγείας και διατροφής σύμφωνα με τη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία
 5. Ισχυρισμοί και παραπλανητικές περιγραφές
 6&7. Νοθεία, ψευδή περιγραφή, απάτη - πρόσφατες περιπτώσεις (2 διαλέξεις)
 8&9. Μη υποχρεωτικές πρακτικές επισήμανσης για τα προϊόντα διατροφής (2 διαλέξεις)
 10. Ονομασία των προϊόντων
 11. Η Βρετανική προσέγγιση στη σήμανση των τροφίμων (QUID)
 12. Ο ρόλος των Ενώσεων καταναλωτών τροφίμων στη διαμόρφωση της στρατηγικής σήμανσης των τροφίμων
 Ασκήσεις πράξης θα αποτελέσουν μελέτες περίπτωσης που θα ανατεθούν στους φοιτητές ώστε να εξετάσουν την αποτελεσματικότητα του ευρωπαϊκού και διεθνούς νομοθετικού πλαισίου για τη σήμανση των τροφίμων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα • Ασκήσεις πράξης στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (100% του τελικού βαθμού). • Προαιρετική ομαδική (έως 3 άτομα) παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής (20% προσαύξηση στο βαθμό των γραπτών εξετάσεων του θεωρητικού μέρους για βαθμούς >4,2) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Πρόσθετα Τροφίμων και Νομοθεσία, 2^η έκδοση (2016), Ευστράτιος Ρ. Κυρανάς, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσ/νίκη.

 -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
 Food Policy

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία/ Literature in English :
http://ec.europa.eu/food/food/foodlaw/principles/index_en.htm

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190504	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστήριο	3	3
	Σύνολα	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=606 http://www.food.teithe.gr/category.php?lang=gr&id=5		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Απόκτηση γνώσεων σε εξειδικευμένες στατιστικές μεθόδους παρακολούθησης των φάσεων επεξεργασίας προϊόντων
- Γνώση και ερμηνεία των φυσικοχημικών παραμέτρων που επιδρούν αποφασιστικά στην διαμόρφωση των χαρακτηριστικών του τελικού προϊόντος
- Ικανότητα στατιστικής περιγραφής και αξιολόγησης της συνεισφοράς καθεμίας παραμέτρου κατά την εξέλιξη της διεργασίας
- Ικανότητα εφαρμογής των στατιστικών τεχνικών στην αξιολόγηση της ποιότητας τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση δεδομένων που λαμβάνονται από την στατιστική εκτίμηση και πληροφόρηση της ποιοτικής εικόνας των τροφίμων
 Προσαρμογή στις συνθήκες βιομηχανικής παραγωγικότητας
 Ετοιμότητα στη λήψη αποφάσεων
 Προθυμία στη συνεργασία και συμμετοχή σε ομάδες ανάθεσης έργων με εθνική ή διεθνή απήχηση
 Παραγωγή και διάδοση καινοτομικών ιδεών
 Σχεδιασμός προϊόντος και διαχείριση της ποιότητας του

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ποιοτική αξιολόγηση αλλά και βελτίωση των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος προϋποθέτει την ανάπτυξη ειδικών στατιστικών μεθόδων που στοχεύουν στην εμπειριστατωμένη περιγραφή και πληροφόρηση της ποιοτικής του στάθμης. Η εφαρμογή αυτών των ειδικών αναλύσεων στη βιομηχανία τυγχάνει ολοένα και μεγαλύτερης αποδοχής καθιστώντας αναγκαία την ενημέρωση και εκπαίδευση των φοιτητών.

Περίληψη Περιεχομένων

Διαγράμματα ελέγχου του Shewhart (μέσου όρου, εύρους, τυπικής απόκλισης, ατομικών παρατηρήσεων, κινητών μέσων, εκθετικά σταθμισμένων μέσων, αθροιστικών αποκλίσεων).
Γράφημα Pareto, διάγραμμα Ishikawa, διαγράμματα ελέγχου των απεριθμήσεων και των χαρακτηρισμών,

Ανάλυση της αποτελεσματικότητας της διεργασίας.

Τεχνικές δειγματοληψίας πρώτων υλών και προϊόντων τύποι δειγματοληψίας.

Χαρακτηριστική καμπύλη ανάπτυξης, έλεγχος συνεχών μεταβλητών.

Εφαρμογές της βασικής στατιστικής για την περιγραφή των φυσικοχημικών παραμέτρων στις διαφορετικές φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας (Ανάλυση διακύμανσης, ανάλυση παλινδρόμησης και συσχέτισης, έλεγχοι της κατανομής t).

Μελέτη περιπτώσεων εκτίμησης της ποιότητας διεργασιών διαφόρων προϊόντων

Τίτλοι ασκήσεων πράξης

1. Εξοικείωση με το στατιστικό πρόγραμμα Minitab.
2. Ανάλυση διακύμανσης δυο ή περισσότερων παραγόντων-πολλαπλές συγκρίσεις των μέσων όρων.
3. Ανάλυση παλινδρόμησης και συσχέτισης
4. Διαγράμματα ελέγχου του Shewhart.
5. Διαγράμματα ελέγχου συνεχών μεταβλητών.
6. Προωθημένα διαγράμματα ελέγχου.
7. Διαγράμματα ελέγχου ασυνεχών μεταβλητών (απεριθμήσεων και χαρακτηρισμών).
8. Ανάλυση της αποτελεσματικότητας της διεργασίας.
- 9 Μελέτη περιπτώσεων:
 - (α) Στατιστική αξιολόγηση της ποιότητας γάλακτος επιλεγμένης γαλακτοκομικής εταιρίας.
 - (β) Στατιστική εκτίμηση της ποιότητας κομπόστας ροδάκινου.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις στην αίθουσα) Ασκήσεις πράξης (εξάσκηση στο στατιστικό λογισμικό MINITAB με την επεξεργασία δεδομένων από τη βιομηχανία τροφίμων)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση συσκευής προβολής Η/Υ Ανάρτηση υλικού μαθήματος (βοηθήματα και ασκήσεις) και επικοινωνία φοιτητών μέσω διαδικτυακού δίαυλου (Moodle) Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για την καταγραφή δεδομένων και επίλυση ασκήσεων πράξης	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις πράξης	
	Συγγραφή εργασιών	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (50% της συνολικής βαθμολογίας) Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των ασκήσεων πράξης Γραπτές τελικές εξετάσεις στο πρακτικό μέρος του μαθήματος με τη διαχείριση και αξιολόγηση δεδομένων από τη Βιομηχανία Τροφίμων (μελέτη περιπτώσεων) μέσω της χρήσης του στατιστικού προγράμματος MINITAB (50% του τελικού βαθμού) Προαιρετική εξέταση στις ασκήσεις πράξεις με χρήση Η/Υ	

	<p>όπως διατυπώθηκε προηγουμένως (20% της προηγούμενης βαθμολογίας)</p> <p>Η ύλη του μαθήματος και τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στην αρχή του εξαμήνου στην αίθουσα αλλά και μονίμως διαδικτυακά.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Στατιστική για Τεχνολόγους Τροφίμων

1. Φωκάς-Κοσμετάτος Γ., (1972), Εισαγωγή στο Σύγχρονο Έλεγχο Ποιότητας, 3^η έκδοση, ΕΛΚΕΠΑ, Αθήνα, σελ. 181.
2. Hubbart M.R., (1990), Statistical Quality Control for the Food Industry, Van Nostrand Reinhold, New York, pp. 282.
3. Λογοθέτης Ν., (1993), Management Ολικής Ποιότητας. Στάθης Νικητόπουλος, Αθήνα, σελ 564.
4. Nelson L., (1984), The Shewhart Control Chart-Tests for Special Causes, J. Quality Technology 16(4): 237-239.
5. Wadsworth H.M., Stephens K.S. and Godfrey A.B., (1986), Modern Methods for Quality Control and Improvement, Wiley and Sons, New York, pp. 690.
6. Wetherill G.B. and Brown D.W. (1994). Statistical Process Control, Theory and Practice, Chapman and Hall, London, pp. 400.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Quality Technology

International Journal of Quality & Reliability Management

British Food Journal

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190503	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	4,5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3	
ΣΥΝΟΛΟ	6	7,5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=294		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Απόκτηση γνώσεων σχετικά με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των νωπών αλιευμάτων, τις βιοχημικές και βιολογικές μεταβολές και τις αλλοιώσεις κατά τη συντήρησή τους
- Απόκτηση γνώσης για τον τρόπο της ποιοτικής αξιολόγησης των αλιευμάτων.

- Ικανότητα εφαρμογής των παραδοσιακών και σύγχρονων διαδικασιών επεξεργασίας που εφαρμόζονται στα αλιεύματα με σκοπό τη μακρόχρονη συντήρησή τους.
- Απόκτηση γνώσεων σχετικά με την παραγωγή νέων προϊόντων αλιευμάτων και την αξιοποίηση των παραγόμενων υποπροϊόντων.

Γενικές Ικανότητες

- Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διεργασίες. Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
- Προσαρμογή σε νέα δεδομένα
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

A. ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Συστηματική Κατάταξη, Οικογένειες Αλιευμάτων
- Μορφολογία Αλιευμάτων – Στοιχεία Ανατομίας & Φυσιολογίας

ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Βασική χημική σύσταση των αλιευμάτων και θρεπτική αξία

ΜΕΤΑΘΑΝΑΤΙΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ

- Μεταθανάτιες μεταβολές (οργανοληπτικές, βιοχημικές, μικροβιολογικές).

ΝΩΠΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΨΥΞΗΣ

- Μικροοργανισμοί, παράσιτα και τοξικές ουσίες που συναντώνται στα αλιεύματα
- Χειρισμοί νωπών αλιευμάτων
- Μέθοδοι ελέγχου νωπότητας των αλιευμάτων

ΚΑΤΑΨΥΞΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Χρόνος κατάψυξης
- Μέθοδοι κατάψυξης
- Φυσικοχημικές μεταβολές κατά την κατάψυξη
- Απόψυξη αλιευμάτων

ΑΛΑΤΙΣΗ - ΑΛΙΠΑΣΤΩΣΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Αλάτιση αλιευμάτων
- Αλιπάσωση αλιευμάτων
- Φυσικοχημικές μεταβολές κατά τις ανωτέρω επεξεργασίες

ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ, ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Αποξήρανση αλιευμάτων
- Μαρινάρισμα αλιευμάτων
- Φυσικοχημικές μεταβολές κατά τις ανωτέρω επεξεργασίες

ΚΑΠΝΙΣΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Κάπνιση αλιευμάτων
- Αποτελέσματα της κάπνισης
- Φυσικοχημικές μεταβολές των καπνιστών αλιευμάτων

ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΗΣΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Βασικοί κανόνες κονσερβοποίησης
- Χειρισμοί κατά την επεξεργασία και αποστειρωτές
- Φυσικοχημικές μεταβολές κατά την κονσερβοποίηση

ΙΧΘΥΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ -ΣΟΥΡΙΜΙ

- Ειδικά προϊόντα αλιευμάτων
- Σχηματισμός πηκτής σουρίμι
- Η επεξεργασία του σουρίμι
- Είδη αλιευμάτων κατάλληλα για παραγωγή σουρίμι
- Παραγωγή σουρίμι και kamaboko από σαρδέλα (*Sardina pilchardus*)

ΕΝΖΥΜΙΚΗ ΑΜΑΥΡΩΣΗ ΣΤΑ ΟΣΤΡΑΚΟΔΕΡΜΑ

- Ταξινόμηση οστρακοδέρμων

<ul style="list-style-type: none"> • Πρωτεολυτικά ένζυμα και μεταθανάτιες μεταβολές στα οστρακόδερμα • Φαινολοξειδάση (φαινολάση) στα οστρακόδερμα <p>ΟΡΘΗ ΥΓΙΕΙΝΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ορθές πρακτικές υγιεινής και βιομηχανικές πρακτικές (GHP/GMP). • Ανάλυση επικινδυνότητας και κρίσιμα σημεία ελέγχου (HACCP) κατά την επεξεργασία των αλιευμάτων. <p>ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕ ΤΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ειδικοί υγειονομικοί κανόνες και επίσημοι έλεγχοι στα αλιευτικά προϊόντα. • Ευρωπαϊκό νομοθετικό πλαίσιο για την ασφάλεια και ποιότητα των αλιευμάτων. <p>Β. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συγκριτική ανατομική ψαριών, μαλακίων, μαλακοστράκων. • Κατάψυξη Αλιευμάτων. • Προσδιορισμός πρωτεϊνών (Kjeldahl)- Προσδιορισμός Τριμεθυλαμίνης (TMA) • Εκχύλιση λίπους, Προσδιορισμός ολικού λίπους - Τιμή υπεροξειδίων, Προσδιορισμός συγκέντρωσης ελεύθερων λιπαρών οξέων. • Προσδιορισμός Ισταμίνης. • Προσδιορισμός του βαθμού νωπότητας των αλιευμάτων με οργανοληπτικές και βιοχημικές μεθόδους. • Προσδιορισμός του βαθμού νωπότητας των αλιευμάτων με θερμοφυσικές τεχνικές ανάλυσης. • Κάπνιση Αλιευμάτων. • Παρασκευή σουρίμι.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες στο εργαστήριο τεχνολογίας αλιευμάτων 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	112,5
	Ασκήσεις	75
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: ΕΛΛΗΝΙΚΗ Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (100% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων (100% του τελικού βαθμού). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Bozariis I. (2014). Seafood Processing: Technology, Quality and Safety. Wiley-Blackwell, New

Jersey, USA.

- Borda D., Nicolau A.I., Raspor P. (2017). Trends in Fish Processing Technologies. CRC Press, USA.
- Bremner H.A. (2002). Safety and Quality Issues in Fish Processing. Woodhead Publishing Limited. Cambridge, United Kingdom.
- Burt J.R. (1988). Fish smoking and drying: the effect of smoking and drying on the nutritional properties of fish. Elsevier Applied Science, London.
- Connel J.J. (1980). Advances in Fish Science and Technology. Fishing News Books, Farnham.
- Hall G.M. (1996). Methods of testing protein functionality. Blackie Academic & Professional, London.
- Hall G.M. (1997). Fish processing technology. Blackie Academic & Professional, London.
- Hall G.M. (2010). Fish Processing: Sustainability and New Opportunities. Wiley-Blackwell, New Jersey, USA.
- Lanier T.C. & Lee C.M. (1992). Surimi Technology. M. Dekker, New York.
- Luten, J.B., Oechenschlager, J. & Olafsdottir, G. (2003). Quality of fish from catch to consumer: Labelling, monitoring and traceability. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers.
- Nollet, L. (2007). Handbook of Meat, Poultry and Seafood Quality. London: Blackwell Publishing.
- Otwell, S.W. Kristinsson, H.G. & Balaban, M.O. (2006). Modified Atmospheric Processing and Packaging of Fish. London: Blackwell Publishing.
- Shahidi, F. & Cadwallader, K.R. (1997). Flavor and Lipid Chemistry of Seafoods. ACS Symposium Series 674. Washington, DC: American Chemical Society.
- Sikorski, Z.E. (1990). Seafood: Resources, nutritional composition, and preservation. Boca Raton, Florida: CRC Press, Inc.
- Stansby M.E. (1990). Fish oils in nutrition. Van Nostrand Reinhold, New York.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Aquatic Food Product Technology
- Trends in Food Science & Technology
- Food Control
- Journal of Food Processing and Preservation

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190502	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	Σύνολα	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στους μηχανισμούς των φυσικοχημικών ή βιοχημικών μεταβολών που διέπουν τις διεργασίες επεξεργασίας γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων
- την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των μηχανισμών και ιδιοτήτων που αξιοποιούν οι διεργασίες αυτές
- την απόκτηση γνώσεων στις τεχνικές και μεθόδους που εφαρμόζονται για τον έλεγχο της ποιότητας του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων τόσο κατά την παραγωγή όσο και κατά την αποθήκευσή τους
- την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των μηχανισμών και ιδιοτήτων που αξιοποιούν οι τεχνικές αυτές
- την ικανότητα περιγραφής, εξήγησης και αξιολόγησης της συνεισφοράς του κάθε μηχανισμού ή παράγοντα στην εξέλιξη μίας διεργασίας
- την ικανότητα εκτίμησης και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων ελέγχου μίας διεργασίας και τη δυνατότητα να προτείνει λύσεις για επίλυση πιθανών προβλημάτων
- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων σε βιομηχανικού τύπου διεργασίες

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση και ερμηνεία εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές μετρήσεις
Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Γάλα – Σύσταση, Ιδιότητες και Έλεγχος Ποιότητας

- Χημική σύσταση του γάλακτος. Βασικά συστατικά. Λοιπά συστατικά. Παράγοντες που επηρεάζουν τη χημική σύσταση.
- Φυσικοχημικές ιδιότητες του γάλακτος. Χρώμα. Γεύση και οσμή. Οξύτητα. Ειδικό βάρος. Σημείο πήξεως. Ιξώδες. Δυναμικό οξειδο-αναγωγής. Επιφανειακή τάση.
- Μικροβιολογία του νωπού γάλακτος. Κυριότερες ομάδες μικροοργανισμών που βρίσκονται στο γάλα. Κυριότερες ζυμώσεις του γάλακτος.
- Ποιοτικός έλεγχος νωπού γάλακτος. Δοκιμές νωπότητας. Έλεγχος της υγιεινής κατάστασης του γάλακτος. Έλεγχος της χημικής σύστασης του γάλακτος.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Προσδιορισμός στερεού υπολείμματος και οξύτητας γάλακτος.
- Προσδιορισμός λίπους και ειδικού βάρους γάλακτος-Έλεγχος για την ύπαρξη νοθείας.

Ενότητα 2: Θερμική Επεξεργασία Γάλακτος – Είδη Γάλακτος

- Θερμική επεξεργασία γάλακτος. Είδη θερμικής επεξεργασίας. Επίδραση στη σύσταση του γάλακτος. Μεταβολές στις φυσικοχημικές ιδιότητες του γάλακτος.
- Παστεριωμένο γάλα. Παραγωγή. Ποιοτικός Έλεγχος. Επίδραση της παστερίωσης.
- Αποστείρωση. Προϋποθέσεις για την εφαρμογή. Είδη αποστείρωσης. Γάλα μακράς διάρκειας-UHT. Επίδραση της UHT επεξεργασίας. Ποιοτικός έλεγχος.
- Συμπυκνωμένο γάλα. Στάδια παραγωγής συμπυκνωμένου γάλακτος ή εβαπορέ. Παραγωγή Συμπυκνωμένου σακχαρούχου γάλακτος. Αλλοιώσεις. Ποιοτικός έλεγχος.
- Σκόνη Γάλακτος. Τεχνολογία παρασκευής. Σκόνη αυτομάτου διαλύσεως. Σκόνη γάλακτος για βρέφη. Αλλοιώσεις. Ποιοτικός Έλεγχος.

Τίτλος Εργαστηριακής Άσκησης

- Δοκιμή φωσφατάσης, αλβουμίνης και σταθερότητας.

Ενότητα 3: Όξινα Γαλακτοκομικά Προϊόντα

- Γιαούρτη. Μικροχλωρίδα γιαούρτης. Μηχανισμός σχηματισμού πήγματος. Τεχνολογία

παρασκευής. Τύποι γιαούρτης. Θρεπτική αξία. Αλλοιώσεις. Ποιοτικός Έλεγχος.

- Ξυνόγαλα. Τεχνολογία παρασκευής. Ποιοτικός έλεγχος.
- Κεφίρ. Καλλιέργεια εκκίνησης-Κόκκοι κεφίρ. Τεχνολογία παρασκευής. Θρεπτική αξία-Ευεργετικές ιδιότητες στην υγεία. Ποιοτικός έλεγχος.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Τεχνολογία παρασκευής γιαούρτης και κεφίρ.
- Ποιοτικός έλεγχος όξινων γαλακτοκομικών προϊόντων.

Ενότητα 4: Τυριά

- Πρώτες ύλες για την παρασκευή τυριών. Γάλα. Οξυγαλακτικές καλλιέργειες. Πυτιά. Χρωστικές. Αλάτι.
- Βασικά στάδια παρασκευής τυριών. Μηχανισμός πήξης του γάλακτος. Βιοχημικές και φυσικοχημικές μεταβολές που λαμβάνουν χώρα κατά την ωρίμανση των τυριών.
- Τυριά που δεν ωριμάζουν.
- Τυριά που ωριμάζουν με οξυγαλακτικά βακτήρια. Πολύ σκληρά, σκληρά, ημίσκληρα και μαλακά τυριά.
- Τυριά που ωριμάζουν με μύκητες. Ωρίμανση με εσωτερική ανάπτυξη μυκήτων. Ωρίμανση με εξωτερική ανάπτυξη μυκήτων.
- Ελληνικά τυριά Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ).
- Ανακατεργασμένα τυριά. Πρώτες και βοηθητικές ύλες για την παρασκευή. Μηχανισμός σχηματισμού της δομής των ανακατεργασμένων τυριών. Τεχνολογία παρασκευής. Ελαττώματα.
- Αλλοιώσεις τυριών.
- Έλεγχος της ποιότητας των τυριών. Μακροσκοπικός έλεγχος. Χημικός έλεγχος.

Μικροβιολογικός έλεγχος.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Τεχνολογία παρασκευής λευκών τυριών άλμης και τυριών πλαθόμενης μάζας (pasta filata).
- Τεχνολογία παρασκευής τυριών τυρογάλακτος.
- Ποιοτικός έλεγχος τυριών.

Ενότητα 5: Άλλα Προϊόντα Γάλακτος

- Κρέμα. Παραγωγή. Εξυγίανση. Αλλοιώσεις. Ποιοτικός έλεγχος.
- Βούτυρο. Μέθοδοι παρασκευής. Αλλοιώσεις. Ποιοτικός έλεγχος.
- Παγωτό. Τεχνολογία παρασκευής. Αλλοιώσεις. Ποιοτικός έλεγχος

Ενότητα 6: Σύγχρονες τάσεις στην τεχνολογία Γάλακτος

- Καινοτόμες μέθοδοι επεξεργασίας γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων. Υψηλή υδροστατική πίεση. Επεξεργασία με διοξείδιο του άνθρακα. Εφαρμογή υπερήχων. Μεμβράνες διήθησης.
- Καινοτόμες εφαρμογές στη συσκευασία γαλακτοκομικών προϊόντων. Συσκευασία σε περιβάλλον τροποποιημένης ατμόσφαιρας. Ενεργός συσκευασία. Έξυπνη συσκευασία.
- Λειτουργικά γαλακτοκομικά προϊόντα. Συστατικά του γάλακτος με λειτουργικές ιδιότητες. Προβιοτικοί μικροοργανισμοί. Πρεβιοτικά. Προϊόντα με προβιοτικούς μικροοργανισμούς. Οφέλη για την υγεία.
- Προϊόντα μειωμένης λιποπεριεκτικότητας-υψηλής διατροφικής αξίας. Υποκατάστατα λίπους. Προσθήκη αντιοξειδωτικών ουσιών ή άλλων θρεπτικών συστατικών σε προϊόντα γάλακτος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις στην αίθουσα• Εργαστηριακές ασκήσεις σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα• Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	112,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	75

	Σύνταξη εργασιών/παρουσιάσεων για εργαστηριακές ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων (40% του τελικού βαθμού). Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, και σύντομης ανάπτυξης (60% του τελικού βαθμού). Προαιρετικές γραπτές εργασίες στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν). Προαιρετική γραπτή εργασία στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με θέμα επιλογής των φοιτητών (από τράπεζα θεμάτων ή δική τους επιλογή), η οποία θα παρουσιάζεται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (30% της βαθμολογίας του θεωρητικού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθεί). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Ανυφαντάκης Ε. Μ., Μέθοδοι Εξετάσεως του Γάλακτος και των Προϊόντων του: Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Πειραιάς, 1992.
- Κεχαγιάς, Χ., Τσάκαλη, Ε., Επιστήμη και Τεχνολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 2017.
- Μάντης Α. Ι. Υγιεινή και Τεχνολογία του Γάλακτος και των Προϊόντων του, 3^η Έκδοση: Εκδοτικός Οίκος Αδελφών Κυριακίδη, Α.Ε, Αθήνα, 2005.

- Literature in English:

- Fox P. F., McSweeney P. L. H., Dairy Chemistry & Biochemistry: Blackie Academic & Professional, Weinheim, 1998.
- Fox P. F., Guinee T. P., Cogan T. M., McSweeney P. L. H. Fundamentals of Cheese Science: Aspen Publishers, Inc., Gaithersburg, 2000.
- Goff H.D., Hartel R.W. Ice cream, 7nd edition: Springer Science & Business Media, New York, 2013.
- Tamime A.Y., Robinson R.K., Tamime and Robinson's Yogurt, Science and Technology: Pergamon Press, Boca Raton, Boston, New York, Washington, DC, 2007.
- Walstra P., Jenness R.: Dairy Chemistry and Physics: Wiley, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1984.
- Walstra, P., Wouters, J. T. M., & Geurts, T. J. (2006). Dairy Science and Technology, 2nd Edition. Taylor & Francis, CRC Press: Boca Raton.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- International Dairy Journal
- International Journal of Dairy Technology
- Journal of Dairy Research
- Journal of Dairy Science

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
--------------	-----------------------

ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190501	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	<i>Σύνολα</i>	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=297 https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=296		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων στον τομέα της Τεχνολογίας και Ελέγχου Ποιότητας Ελαιολάδου και Λιπαρών Υλών
- Κριτική διαχείριση των γνώσεων αυτών, διασυνδέοντάς τες παράλληλα με άλλα πεδία γνώσης των σπουδών τους
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων που συναντώνται στον τομέα αυτό
- Αναζήτηση πληροφορίας για την κατανόηση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν στο αντικείμενο του μαθήματος
- Ικανότητα λήψης αποφάσεων και διερεύνησης νέων προσεγγίσεων, για την επίλυση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν σχετικά με το αντικείμενο της Τεχνολογίας και του Ελέγχου Ποιότητας Ελαιολάδου και Λιπαρών Υλών

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση απαραίτητων τεχνολογιών
 Βιβλιογραφική επισκόπηση
 Κριτική Αξιολόγηση της βιβλιογραφίας
 Διαχείριση χρόνου
 Παρακολούθηση αποτελεσμάτων
 Αυτόνομη Εργασία
 Ομαδική Εργασία – κατανομή ευθυνών
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Προαγωγή ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
 Επικοινωνιακές δεξιότητες (προφορικές και γραπτές)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

Ενότητα 1. Λιπίδια, λίπη και έλαια στα τρόφιμα

Ορισμός, κατηγορίες, σημασία, ελεύθερα λιπαρά οξέα (ονοματολογία, ταξινόμηση, φυσικές-χημικές ιδιότητες), τριακυλογλυκερόλες (ονοματολογία, ταξινόμηση, φυσικές-χημικές ιδιότητες), μόνο- και διακυλογλυκερόλες, φώσφο- και γλυκολιπίδια, λιποπρωτεΐνες, σύσταση, ιδιότητες βρώσιμων λιπών και ελαίων, ζωικά και φυτικά λίπη και έλαια

Ενότητα 2. Μεταβολές ακυλολιπιδίων στα τρόφιμα

Υδρόλυση, Οξειδωση, μέθοδοι ανίχνευσης, αντιοξειδωτικά, έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες, Ραδιόλυση, μικροβιακή αποικοδόμηση

Ενότητα 3. Φυσικές και φυσικοχημικές ιδιότητες

Κρυστάλλωση, πολυμορφισμός, δίκτυα κρυστάλλων στα τρόφιμα, συμμαντικές πολυμορφικές μορφές λιπιδίων στα τρόφιμα, ιδιότητες λιπιδίων στις διεπιφάνειες

Ενότητα 4. Ελαιόλαδο

Οικονομικά-γεωγραφικά στοιχεία, σύσταση ελαιοκάρπου, βιοσύνθεση, χημική σύσταση, συστατικά που συμβάλλουν στο άρωμα και γεύση, συγκομιδή-μετασυλλεκτική μεταχείριση ελαιοκάρπου, παραλαβή ελαιολάδου, τύποι ελαιολάδων, παράμετροι επιμέρους διεργασιών που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιολάδου, έλεγχοι δημοσίων αρχών, αποθήκευση και τυποποίηση, ανιχνευσιμότητα, ποιοτικά-διατροφικά-οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, ασφάλεια και ποιότητα στη μονάδα παραγωγής, βιολογικό ελαιόλαδο, υποπροϊόντα ελαιουργείας

Ενότητα 5. Παραλαβή και επεξεργασία λιπών και ελαίων και διασφάλιση ποιότητας

Μέθοδοι παραλαβής παρθένων και εξευγενισμένων ελαίων (με χρήση μηχανικών διεργασιών ή με εκχύλιση με χρήση διαλυτών) γραμμές παραγωγής και επιμέρους διεργασίες και παράμετροι, εξευγενισμός (απομάκρυνση λεκιθίνης, αποκομμίωση, εξουδετέρωση, αποχρωματισμός, απόσπηση), τροποποίηση λιπαρών υλών (υδρογόνωση, χημική και ενζυμική διεστεροποίηση), κλασματική κρυστάλλωση

Ενότητα 6. Προϊόντα και εφαρμογές λιπών και ελαίων

Λίπη και έλαια τηγανίσματος και διεργασία τηγανίσματος, μεταβολές της ποιότητας κατά το τηγάνισμα/μαγείρεμα, μαργαρίνες (γραμμές παραγωγής, επιμέρους διεργασίες, παράμετροι διεργασιών και ποιότητας), λίπη και έλαια για ειδικές εφαρμογές (shortenings, confectionery lipids, cooking oils, salad oils and dressings, lipids for bakery products) - γραμμές παραγωγής και παράμετροι ποιότητας, σοκολάτες και σχετικά προϊόντα μέθοδοι τεχνολογίες παραγωγής και ζητήματα ποιότητας, γαλακτωματοποιητές προερχόμενοι από λιπίδια και εφαρμογές, αξιοποίηση υποπροϊόντων-επίδραση στο περιβάλλον διαχείριση αποβλήτων, βιομηχανικά και μη βρώσιμα προϊόντα

Ενότητα 7. Συστατικά που προσδίδουν γεύση και άρωμα.

Ενότητα 8. Σχέση των λιπιδίων με την υγεία, τοξικότητα και ασφάλεια

Σημασία λιπαρών στη διατροφή, επίδραση λιπαρών υλών στην υγεία, επιπτώσεις στην υγεία που σχετίζονται με την κατανάλωση αλλοιωμένων λ. υλών

Ενότητα 9. Μέθοδοι ανάλυσης σύστασης και ποιοτικής κατάστασης λιπαρών υλών

Μέθοδοι ανάλυσης σύστασης λιπών και ελαίων, προσμίξεις/επιμόλυνση από μη λιπαρές ύλες, αλλοίωση των λιπών και ελαίων, σημείο πήξεως, τήξεως και συνοχή, οσμή, γεύση, υφή, χρώμα και εμφάνιση, συμπεριφορά κατά τη χρήση, πεδία εφαρμογής αναλύσεων (π.χ. πρώτη ύλη, ενδιάμεσα προϊόντα, τελικά προϊόντα)

Εργαστηριακή εκπαίδευση φοιτητών

Μάθημα 1^ο: Κριτήρια ποιότητας ελαιολάδου, λιπών και ελαίων-Νομοθεσία σχετική με το Ελαιόλαδο- Προσδιορισμός της οξύτητας

Μάθημα 2^ο: Οξείδωση λιπών και ελαίων- Πρωτογενή και δευτερογενή προϊόντα οξείδωσης- Προσδιορισμός του αριθμού υπεροξειδίων και των δεικτών K_{232} , K_{270} , ΔΚ

Μάθημα 3^ο: Προσδιορισμός του προφίλ των λιπαρών οξέων λιπαρών υλών με τη μέθοδο της αερίου χρωματογραφίας

Μάθημα 4^ο: Αντιοξειδωτικά-Προδιορισμός ολικών φαινολών

Μάθημα 5^ο: Οξείδωση λιπών και ελαίων- Μέθοδοι επιτάχυνσης οξείδωσης- OSI

Μάθημα 6^ο: Τεχνολογία παραγωγής ελαιολάδου, παραγωγή ελαιολάδου σε ελαιουργείο βιομηχανικής κλίμακας και μελέτη των παραμέτρων των διεργασιών που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγή ελαιολάδου

Μάθημα 7^ο: Οργανοληπτικός έλεγχος ελαιολάδου

Μάθημα 8^ο: Παρουσίαση εργασιών φοιτητών του 3^{ου} και 6^{ου} Εργαστηρίου

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο:
	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις στην αίθουσα• Εργαστηριακές ασκήσεις σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο

	<ul style="list-style-type: none"> • Συζήτηση εργασιών φοιτητών με παριεχόμενο εργαστηριακά αποτελέσματα και βιβλιογραφική αναζήτηση 												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξειςσε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Προσωπική επικοινωνία με τους φοιτητές ηλεκτρονικά μέσα 												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>ΦόρτοςΕργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>112,5</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Σύνταξη εργασιών/παρουσιάσεων</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΑυτοτελήςΜελέτη</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΣύνολοΜαθήματος</td> <td>187,5</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>ΦόρτοςΕργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	112,5	Εργαστηριακές Ασκήσεις	75	Σύνταξη εργασιών/παρουσιάσεων		ΑυτοτελήςΜελέτη		ΣύνολοΜαθήματος	187,5
	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>ΦόρτοςΕργασίας Εξαμήνου</i>											
	Διαλέξεις	112,5											
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	75											
	Σύνταξη εργασιών/παρουσιάσεων												
	ΑυτοτελήςΜελέτη												
ΣύνολοΜαθήματος	187,5												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων και παράδοση εργασιών σε κάθε εργαστηριακή άσκηση • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις ανάπτυξης, κριτικής επίλυσης προβλημάτων και ασκήσεις (70% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις σε συνδυασμό με εξέταση εργαστηριακών δεξιοτήτων στο εργαστήριο και προφορική εξέταση (30% του τελικού βαθμού). • Υποχρεωτικές γραπτές εργασίες για όλους τους φοιτητές και για το 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Προαιρετικές ομαδικές εργασίες με παρουσίαση στην τάξη (με ποσόστωση στη βαθμολογία εφόσον επιτυχώς παρουσιαστούν) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-ΠροτεινόμενηΒιβλιογραφία:

1. Απόστολος Κυριτσάκης «Ελαιόλαδο» (2007) ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΚΥΡΙΤΣΑΚΗΣ ISBN: 978-960-9551-25-0
2. Belitz Hans - Dieter, Grosch Werner, Schieberle Peter «Χημεία Τροφίμων» (2011) ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. ISBN: 978-960-418-367-8

- Literature in English:

1. Kanes K. Rajah "Fats in Food Technology" (2014) John Wiley & Sons, Ltd. ISBN:9781405195423
2. Fereidoon Shahidi (Editor) "Bailey's Industrial Oil and Fat Products. 7th Edition Vol 1-Vol 6" (2005) John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 9780471384601

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of the American Oil Chemists' Society
- European Journal of Lipid Science and Technology
- Lipid Technology

ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276- 190507	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ	

	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις	2	4
Ασκήσεις Πράξης	1	
Σύνολα	3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδικού Υποβάθρου	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=233	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Η απόκτηση γνώσεων για τις χημικές ιδιότητες των ξενοβιοτικών ουσιών και των ενδογενών τοξινών, των τρόπων επιμόλυνσης των τροφίμων, τις επιπτώσεις στον άνθρωπο και το περιβάλλον, καθώς και τις βιοχημικές οδούς μεταβολισμού τους.
- Η ανάπτυξη ικανοτήτων κατανόησης, συλλογής πληροφορίας και αξιολόγησης δεδομένων στο αντικείμενο της Τοξικολογίας Τροφίμων.
- Η ανάπτυξη κριτικής ικανότητας σχετικά με τους κινδύνους έκθεσης στις τοξικές ενώσεις μέσω της πρόσληψης τροφής.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
 Ανάλυση και ερμηνεία πειραματικών δεδομένων
 Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η **Τοξικολογία Τροφίμων** εξετάζει τις βασικές αρχές που διέπουν την επιστήμη της Τοξικολογίας και οι οποίες αφορούν στην έκθεση και τις επιπτώσεις των ξενοβιοτικών ουσιών, καθώς και τις κατηγορίες τοξικών ουσιών που απαντώνται στα τρόφιμα και οι οποίες είτε αποτελούν φυσικά συστατικά των τροφίμων, είτε είναι προϊόντα ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Οι ασκήσεις πράξης περιλαμβάνουν παραδείγματα εκτίμησης της τοξικότητας και της επικινδυνότητας των επιβλαβών ουσιών, εφαρμογής μεθόδων αναλυτικού προσδιορισμού και στρατηγικές περιορισμού των κινδύνων.

Ενότητα 1

Αρχές Τοξικολογίας

Κατανόηση των σχέσεων μεταξύ της έκθεσης και των επιπτώσεων
 Καμπύλες δόσης-επίπτωσης
 Βιοδοκιμές - πειράματα τοξικότητας
 Ορισμοί: Θανατηφόρος συγκέντρωση LC₅₀, αποτελεσματική συγκέντρωση EC₅₀, συγκέντρωση χωρίς παρατηρούμενη επίπτωση (NOAEL)
 Οξεία και Χρόνια Τοξικότητα
 Κατώφλι τοξικότητας, συνέργεια
 Συνήθεις τοξικές επιπτώσεις
 Πρόσληψη τοξικών ενώσεων, προσρόφηση, κατανομή
 Τοξικοκινητικά μοντέλα
 Βιολογικές μεταβολές των τοξικών ενώσεων-μηχανισμοί τοξικής δράσης
 Επιπτώσεις στους οργανισμούς και τον άνθρωπο

Βιοχημικοί δείκτες οικοτοξικολογικών επιπτώσεων

Εκτίμηση κινδύνων

Ενότητα 2

Κατηγορίες ρύπων-ανεπιθύμητων ενώσεων

Κατάλοιπα φυτοφαρμάκων στα τρόφιμα

- Οργανοχλωριωμένες ενώσεις
- Καρβαμιδικές ενώσεις
- οργανοφωσφορικές

Βαρέα μέταλλα (As, Hg, Cd, Pb)

PCBs

Ορμόνες

Αντιβιοτικά

Ενδοκρινικοί διαταράκτες

Διοξίνες και φουράνια

Ενότητα 3

Πρόσθετα τροφίμων

- Οδηγίες-Νομοθεσία
- Συντηρητικά
- Αντιοξειδωτικά
- Χρωστικές
- Γευστικές ουσίες
- Γλυκαντικές ύλες

Ενότητα 4

Αλλεργιογόνα συστατικά των τροφίμων

Τροφική αλλεργία-Τροφική Δυσανεξία

Αλλεργιογόνα συστατικά -Σήμανση

Διαχείριση αλλεργιογόνων συστατικών στην παραγωγική διαδικασία

Τεχνικές ελέγχου

Ενότητα 5

Ενδογενείς Τοξίνες

Φυτοτοξίνες

Βιοτοξίνες θαλάσσιων οργανισμών

Μύκητες με τοξικόγono ικανότητα και είδη Μυκοτοξινών

Μυκοτοξικώσεις-επιπτώσεις στην υγεία

Παράγοντες που επηρεάζουν την παρουσία μυκοτοξινών στην τροφική αλυσίδα

Θεσπισμένα όρια σε Ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο

Εκτίμηση επικινδυνότητας (RASFF, βιβλιογραφικές πηγές)

Μέθοδοι ανίχνευσης: Εφαρμογές χρωματογραφικών και ανοσοχημικών τεχνικών

Στρατηγικές πρόληψης /περιορισμού της επιμόλυνσης

Ενότητα 6

Τοξικές Ενώσεις που Παράγονται κατά την Επεξεργασία των Τροφίμων

Βιοχημικοί μετασχηματισμοί στα τρόφιμα

Ακρυλαμίδιο

Κατάλοιπα πλαστικών-υλικών συσκευασίας

Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες PAHs

Πολυκυκλικές αρωματικές αμίνες

Νιτροζαμίνες

Ασκήσεις Πράξης:

1. Ανοσοχημικός προσδιορισμός μυκοτοξινών (ELISA)-Ερμηνεία Αποτελεσμάτων
2. Προσδιορισμός EC₅₀ με τη μέθοδο της αναστολής βιοφωταύγειας σε φωτοβακτήριο
3. Ανοσοχημικός προσδιορισμός αλλεργιογόνων συστατικών. Η περίπτωση της γλουτένης
4. Αξιολόγηση και διαχείριση επικινδυνότητας τοξικών ουσιών, συνδυασμένη τοξικότητα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις πράξης) στην αίθουσα
-------------------------	---

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις Πράξης	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος. • Προαιρετικές γραπτές εργασίες στις ασκήσεις πράξης (20% της βαθμολογίας εφόσον παραδοθούν). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Klaasen C. D, Watkins J. B, (2015). Βασική Τοξικολογία, Εκδόσεις Παρισιάνου
- Κοτροκόης Κ., Παπαδογιαννάκης Ε. , (2009). Διατροφή και χημεία τροφίμων στη δημόσια υγεία, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Broken Hill Publishers
- Omaye St (2004). Food and Nutritional Toxicology, CRC Press
- Shibamoto T, Bjeldanes LF (2009). Introduction to Food Toxicology, Elsevier
- Σκουρολιάκου Μ., (2009). Τοξικολογία, Εκδότης: Πέτρος Ν. Παπασαραντόπουλος
- Reichl F. X., (2003). Γενική τοξικολογία-Ουσίες, δράσεις, περιβάλλον, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Broken Hill Publishers
- Θεοχάρης Σ, Κ. Γιαγκίνης, Χ. Καραντώνης (2016). Τοξικολογία Τροφίμων, Εκδόσεις Ζήτη.
- Τσούκαλη-Παπαδοπούλου Ελ., (2008). Επιλεγμένα Σύγχρονα Θέματα Τοξικολογίας, Εκδόσεις Παρισιάνου

-Ιστότοποι:

EPA (Environmental Protection Agency), <http://www.epa.gov/>
Food & Drug Administration <http://www.fda.gov/>

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food and Chemical Toxicology

Μαθήματα 6^{ου} Εξαμήνου

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190613	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	

		ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	
Διαλέξεις		2	3
ΣΥΝΟΛΟ		2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	–		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχοι του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων, η κατανόηση και η εξάσκηση στο πεδίο της διαχείρισης ενός έργου στον τομέα της τεχνολογίας τροφίμων. Επιπλέον, στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους φοιτητές της σημασίας της διαχείρισης των έργων στον τομέα της τεχνολογίας τροφίμων.

Πιο συγκεκριμένα το εν λόγω μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων:

- την κατανόηση της μεθοδολογίας ανάλυσης, σύνθεσης, εκτίμησης, απόφασης και ολοκλήρωσης ενός έργου στο επιστημονικό πεδίο της τεχνολογίας τροφίμων,
- την απόκτηση της απαιτούμενης γνώσης, των εργαλείων και των τεχνικών της διαχείρισης έργου και πως αυτά εφαρμόζονται στην επιτυχή ολοκλήρωση των έργων σε προκαθορισμένο χρόνο και βάσει συγκεκριμένου προϋπολογισμού,
- την απόκτηση της ικανότητας διάκρισης των βασικών ρόλων σε μία περίπτωση έργου και εκτίμηση του ρόλου των ενδιαφερομένων μερών στην υλοποίηση του,
- την ικανότητα χρήσης των μεθοδολογιών διαχείρισης έργων, του προσδιορισμού των βασικών στοιχείων όπως η κρίσιμη διαδρομή, οι εξαρτήσεις και το ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα,
- τη γνώση των βασικών και κρίσιμων χαρακτηριστικών των έργων στον τομέα της Τεχνολογίας Τροφίμων και την σύνδεση τους με γενικότερους οικονομικούς και επιχειρησιακούς στόχους και τις αρχές του κύκλου ζωής των έργων,
- την ανάπτυξη και προώθηση των δεξιοτήτων που σχετίζονται με την οργάνωση και την εργασία στο πλαίσιο ομάδων
- τη χρήση ειδικού λογισμικού για τη διαχείριση του έργου

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση απαραίτητων τεχνολογιών
- Βιβλιογραφική επισκόπηση
- Κριτική Αξιολόγηση της βιβλιογραφίας
- Διαχείριση χρόνου
- Παρακολούθηση αποτελεσμάτων
- Ομαδική Εργασία – κατανομή ευθυνών
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Επικοινωνιακές δεξιότητες (προφορικές και γραπτές)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ

Δ1: Εισαγωγή στη Διαχείριση Έργου

Στα πλαίσια της Δ1 θα δοθούν κάποιοι βασικοί ορισμοί που σχετίζονται με το μάθημα και το περιεχόμενό του.

Δ2: Διεργασίες Διαχείρισης Έργου

Στόχος της Δ2 είναι η ανάλυση της δομής και των διεργασιών που εφαρμόζονται κατά τη διαχείριση ενός έργου.

Δ3: Σχέδιο Διαχείρισης Έργου & Κύκλος Ζωής Έργου

Στα πλαίσια της Δ3 θα παρουσιαστούν η έννοια του σχεδίου έργου και της ανάγκης ανάπτυξης του σχεδίου. Ενώ θα αναφερθούν διεξοδικά οι υπάρχουσες μορφές ανάπτυξης του σχεδίου διαχείρισης έργου (λίστες ελέγχου, διαγράμματα ροής, σπειροειδές μοντέλο επανάληψης).

Επιπλέον κατά τη Δ3 θα αναλυθεί ο κύκλος ζωής ενός έργου. Θα αναφερθούν οι διάφορες φάσεις του έργου και η γενική μεθοδολογία για την ανάλυση του έργου σε φάσεις

Δ4: Διαχείριση Χρόνου- Εκτίμηση χρόνου- Το διάγραμμα Gantt

Η Δ4 αφορά στη διαχείριση του χρόνου και τον ορθολογικό προγραμματισμό ώστε να αποφευχθούν καθυστερήσεις και απώλειες κατά την εκτέλεση του έργου. Επίσης θα αναπτυχθούν τα κύρια μοντέλα που χρησιμοποιούνται για τον προγραμματισμό ενός έργου.

Δ5: Εκμάθηση και Χρήση του Λογισμικού για τη Διαχείριση Έργου

Η Δ5 αφορά την εκμάθηση και χρήση του λογισμικού για τη διαχείριση ενός έργου. Θα αναφερθούν τα κύρια χαρακτηριστικά του λογισμικού και ο τρόπος λειτουργίας του. Επιπλέον, το λογισμικό θα χρησιμοποιηθεί σε συγκεκριμένα παραδείγματα και θα δοθούν οδηγίες και ασκήσεις προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από τους φοιτητές.

Δ6: Διαχείριση Χρόνου - Μέθοδος Κρίσιμου Δρόμου (CPM) - Μέθοδος PERT

Στα πλαίσια της Δ6 θα περιγραφούν επιπλέον διαθέσιμα μοντέλα που χρησιμοποιούνται για τον προγραμματισμό ενός έργου. Τα μοντέλα αυτά περιλαμβάνουν τη Μέθοδο του Κρίσιμου δρόμου (Critical Path Method-CPM) και τη μέθοδο PERT.

Δ7: Διαχείριση Κόστους Έργου - Εκτίμηση Κόστους & Κατάρτιση Προϋπολογισμού

Στόχος της Δ7 είναι η παρουσίαση των διαφορετικών τύπων του κόστους ενός έργου και ο τρόπος υπολογισμού τους. Επίσης θα αναφερθούν διεξοδικά τα βήματα και οι μέθοδοι για την προετοιμασία και την κατάρτιση του προϋπολογισμού ενός έργου.

Δ8: Εκτέλεση, Παρακολούθηση και Έλεγχος Έργου

Η Δ8 αφορά στην διαδικασία εκτέλεσης, παρακολούθησης και ελέγχου ενός έργου.

Δ9: Οργανωτικές Δομές Έργου- Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων - Ομάδες Έργου

Στα πλαίσια της Δ9 θα αναλυθούν οι συνήθεις οργανωτικές δομές ενός έργου και θα παρουσιαστούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της κάθε δομής κατά τη λειτουργία και διαχείριση έργων. Επιπλέον θα αναφερθεί ο σκοπός της ύπαρξης των ομάδων ενός έργου και τις φάσεις και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη των ομάδων αυτών.

Δ10: Διαχείριση Ποιότητας Έργου

Η Δ10 αφορά στη διαχείριση και τον έλεγχο της ποιότητας των έργων.

Δ11: Διαχείριση Κινδύνου Έργου

Η Δ11 αφορά στον εντοπισμό και στη διαχείριση των κινδύνων που είναι πιθανό να προκύψουν κατά τη διαχείριση ενός έργου.

Δ12: Διαδικασία Ολοκλήρωσης/Κλεισίματος Έργου

Στα πλαίσια της Δ12 θα αναπτυχθεί η διαδικασία της ολοκλήρωσης ενός έργου. Θα αναφερθούν ο έλεγχος ολοκλήρωσης του έργου και τα βασικά βήματα που απαιτείται να πραγματοποιηθούν προκειμένου να ολοκληρωθεί η διαδικασία κλεισίματος του έργου.

Δ13: Παρουσιάσεις Εργασιών

Παρουσίαση εργασιών που θα αφορούν στην εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου και θεμάτων που σχετίζονται με την τεχνολογία τροφίμων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία) στην αίθουσα
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle • Εκμάθηση και χρήση ειδικού λογισμικού για τη διαχείριση του έργου
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα Φόρτος Εργασίας

		Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις	
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: ΕΛΛΗΝΙΚΗ Μέθοδοι αξιολόγησης: Η αξιολόγηση και η εξέταση των φοιτητών στα πλαίσια του μαθήματος περιλαμβάνει τα ακόλουθα: -Γραπτή τελική εξέταση που θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση απλών προβλημάτων/ασκήσεων (70%). -Παρουσίαση ομαδικής εργασίας διαχείρισης έργου που θα εμπίπτει στον τομέα της Τεχνολογίας Τροφίμων (30%).	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλιογραφία στην Ελληνική γλώσσα:

- Σ. Πολύζος “Διοίκηση και διαχείριση έργων”, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα 2011
- R. Burke, “Διαχείριση έργου: Αρχές και τεχνικές”, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα 2014.
- E. Verzuh, “Εισαγωγή στη Διαχείριση Έργου”, Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα 2001
- H. Maylor, “Διοίκηση Έργου”, Εκδόσεις Κλειδάριθμος 3η έκδοση, Αθήνα 2005
- A. Shtub, J. F. Bard, S. Globerson, “Διαχείριση Έργων – Διεργασίες, Μεθοδολογία και Τεχνικοοικονομική”, 2η Έκδοση, Εκδόσεις Επίκεντρο, Θεσσαλονίκη, 2008.
- A. Δημητριάδης, “Διοίκηση-Διαχείριση Έργου”, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2004
- K. T. Ulrich, “Σχεδιασμός και ανάπτυξη προϊόντων”, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2005 /

Βιβλιογραφία στην Αγγλική γλώσσα:

- G. Ellis, “Project Management in Product Development”, Butterworth-Heinemann, UK 2016.
- J. M. Nicholas, H. Steyn “Project Management for Engineering, Business, and Technology” 4th Edition, Routledge, USA, 2012.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- International Journal of Project Management
- Project Management Journal

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190613	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
ΣΥΝΟΛΟ	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			

ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (αγγλικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=181

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Η απόκτηση θεωρητικών και εφαρμοσμένων γνώσεων για το σχεδιασμό, διαχείριση, λειτουργία, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση μονάδων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων που προέρχονται από τη βιομηχανία τροφίμων, με έμφαση στην αξιοποίηση των υποπροϊόντων.
- Η γνώση των αρχών και των θεωριών που διέπουν τις διεργασίες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.
- Η αξιολόγηση προβλημάτων λειτουργίας των μονάδων αυτών
- Η κριτική θεώρηση της βέλτιστης μεθοδολογίας επίλυσής τους

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας. Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης.

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργασία.

Λήψη αποφάσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ανάλυση του κύκλου του νερού και προσδιορισμός των ποιοτικών και ποσοτικών - ποιοτικών χαρακτηριστικών σε υγρά απόβλητα που προέρχονται από τη βιομηχανία τροφίμων.

Βασικές παράμετροι για τον χαρακτηρισμό των ρύπων σε υγρά απόβλητα.

Υπολογισμός ογκομετρικής παροχής αποβλήτων - εξισορρόπηση παροχής και φορτίου.

Φυσικές, χημικές και βιολογικές διεργασίες που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων.

Πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια επεξεργασία.

Μέθοδος ενεργού ιλύος.

Τεχνικές αιωρούμενης βιομάζας και βιομάζας προσκολλημένης σε πληρωτικό υλικό.

Ανάλυση των σχεδιαστικών παραμέτρων για κάθε διεργασία.

Παράμετροι για την παρακολούθηση της λειτουργίας και τον έλεγχο μιας εγκατάστασης επεξεργασίας.

Παραγωγή ιλύος, επεξεργασία και διάθεση.

Διάθεση, ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων εκροών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα. • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή. • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	

	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις με επίλυση προβλημάτων (70% του τελικού βαθμού). • Γραπτές εργασίες (30% της βαθμολογίας του τελικού βαθμού εφόσον παραδοθούν). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Αγγελάκης Α.Ν. και Tchobanoglous G., 1995, Υγρά και Απόβλητα, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Βαλκάνια Γ., 1992, Ρύπανση Περιβάλλοντος, Επιστήμη και Τεχνική Αντιμετώπισης, Εκδόσεις Παπαζήση.
- Eckenfelder W.W., 1989, Industrial Water Pollution Control, McGraw - Hill Books, Co.
- Green J.H and Kramer A., 1979, Food Processing Waste Management, AVI Inc.
- Hobson P.N. and Robertson, 1977, Waste Treatment in Agriculture. Applied Science Publications Ltd.
- Metcalf and Eddy Inc., 1991, Wastewater Engineering, Treatment, Disposal and Reuse, McGraw-Hill Inc.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Desalination and Water Treatment Journal.
- Desalination.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190607	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρία)	1	3	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Σύνολα	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στη γαλλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων για τις θεωρίες και τα πρότυπα διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας

- την ικανότητα εφαρμογής των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας στη βιομηχανία τροφίμων.
- την ικανότητα διαχείρισης ενός προγράμματος επιθεώρησης
- την ικανότητα εκτέλεσης μιας επιθεώρησης
- την ικανότητα αξιολόγησης της επάρκειας των επιθεωρητών

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ολική διαχείριση ποιότητας (TQM)
 Αξιώματα ολικής διαχείρισης ποιότητας, θεωρίες των Deming, Juran, Crosby, Imai και Taguchi.
- Διαχείριση ποιότητας κατά ISO 9000
 Ανάλυση των προτύπων ISO 9000, ISO 9001 και ISO 9004, παραδείγματα εφαρμογής.
- Διαχείριση ασφάλειας τροφίμων κατά ISO 22000
 Ανάλυση του προτύπου, παραδείγματα εφαρμογής.
- Επιθεώρηση συστημάτων διαχείρισης κατά ISO 19011
 Διαχείριση προγράμματος επιθεώρησης, εκτέλεση επιθεώρησης, επάρκεια και αξιολόγηση επιθεωρητών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με προβολικό διαφανειών (overhead projector) και βιντεοπροβολέα (multimedia projector) • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Γαλλικά. Μέθοδος αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις με ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων και επίλυσης προβλημάτων. Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Αρβανιτογιάννης Ι.Σ., Τζούρος Ν.Η., Το Νέο Πρότυπο Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων ISO 22000, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2006.
- Καρυπίδης Φ., Ειδικά Θέματα Ποιότητας: Εφαρμογή στη Γεωργία και στα Τρόφιμα, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 2008.
- Λογοθέτης Ν., Μάνατζμεντ Ολικής Ποιότητας: Από τον Deming στον Taguchi και το SPC, TQM Hellas-Interbooks, Αθήνα, 1993.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Control

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190608	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	<i>Σύνολα</i>	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=203		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα καλύπτει θέματα που αφορούν στην μοντελοποίηση και προσομοίωση φαινομένων και διεργασιών τροφίμων με την βοήθεια εξειδικευμένων λογισμικών. Αποσκοπεί στην εξοικείωση με την διαδικασία και τις προκλήσεις της μαθηματικής μοντελοποίησης και στην εκμάθηση χρήσης υπολογιστικών πακέτων λογισμικού προσομοίωσης με έμφαση στην ρευστοδυναμική.

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- στην απόκτηση ικανοτήτων σχετικών με την κατάστρωση, επίλυση και αξιολόγηση μαθηματικών μοντέλων που αναπτύσσονται για την περιγραφή φυσικο-χημικών φαινομένων και διεργασιών στην τεχνολογία τροφίμων
- στη γνώση σε υπολογιστικά εργαλεία προσομοίωσης σε φαινόμενα ροής, μικροβιολογίας όπως και ολοκληρωμένων μονάδων παραγωγής
- στην ικανότητα εφαρμογής λογισμικών υπολογιστικής ρευστοδυναμικής όπως το Fluent

Γενικές Ικανότητες

- Χρήση τεχνολογιών πληροφορίας για επιστημονικούς σκοπούς
- Προαγωγή της αναλυτικής σκέψης
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ο ρόλος και η σημασία των μαθηματικών μοντέλων
- Υπολογιστική ρευστοδυναμική: ορισμός και εφαρμογές.
- Αριθμητικές μέθοδοι επίλυσης συστημάτων μερικών διαφορικών εξισώσεων.
- Διαδικασία ανάπτυξης μοντέλου υπολογιστικής ρευστοδυναμικής:
 - Ορισμός του πεδίου ροής
 - Ανάπτυξη υπολογιστικού πλέγματος
 - Ορισμός των φαινομένων και ανάπτυξη του μαθηματικού μοντέλου
 - Επίλυση του μοντέλου, εξαγωγή αποτελεσμάτων και πιστοποίηση του μοντέλου

<ul style="list-style-type: none"> - Εκμάθηση και χρήση προγράμματος υπολογιστικής ρευστοδυναμικής FLUENT μέσω του πακέτου ANSYS Workbench. - Παραδείγματα εφαρμογής από την μηχανική και επεξεργασία τροφίμων. - Μοντελοποίηση και σχεδιασμός ολοκληρωμένων μονάδων παραγωγής (Process design and simulation) - Μοντέλα Υπολογιστικής Μικροβιολογίας (Predictive Microbiology) - Μοντέλα Ανάλυσης Κύκλου Ζωής (Life Cycle Assessment, LCA)
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και διδασκαλία χρήσης λογισμικού) στο εργαστήριο Η/Υ 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και εγχειρίδιο χρήσης λογισμικού σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση επιστημονικού λογισμικού • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ανάπτυξη μοντέλου προσομοίωσης στο λογισμικό	
	Σύνταξη και παρουσίαση εργασίας	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των διαλέξεων. • Γραπτή εργασία και προφορική παρουσίαση πάνω στη χρήση λογισμικού Fluent για την μοντελοποίηση μίας επιλεγμένης διεργασίας τροφίμων <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και είναι διαθέσιμα με το υπόλοιπο υλικό στον ιστότοπο του μαθήματος στο Moodle.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Computational Fluid Dynamics in Food Processing, Da-Wen Sun Editor, CRC Press (2007)
- Textbook on Quantitative Tools for Sustainable Food and Energy in the Food Chain, Valdramidis V.P., Cummins E. J., Van Impe J.F.M. editors, Eurosis (2017)

ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190611	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	

	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό, Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα παρέχει θεωρητικές γνώσεις που θα συμβάλλουν στην ανάπτυξη της ικανότητας των φοιτητών να εκτιμούν την οικονομική θέση των επιχειρήσεων τροφίμων, αίτια που την διαμορφώνουν με απώτερο στόχο την υπόδειξη τρόπων βελτίωσης αυτής.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται:

1. Να γνωρίζουν και να αναλύουν τις κυριότερες μεθόδους λογιστικής που εφαρμόζονται στις επιχειρήσεις
2. Να προσδιορίζουν την κεφαλαιακή κατάσταση της επιχείρησης.
3. Να παρακολουθούν της μεταβολές της περιουσίας διαχρονικά.
4. Να προσδιορίζουν τις προσόδους και τα εισοδήματα της επιχείρησης.
5. Να προσδιορίζουν το κόστος παραγωγής.

Γενικές Ικανότητες

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

- Οικονομικός οργανισμός
- Επιχειρήσεις τροφίμων
- Περιουσία
- Οικονομικό έτος
- Οικονομικό αποτέλεσμα
- Λογιστικό γεγονός
- Διαχειριστής της επιχείρησης

ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑ

- Έννοια και σκοποί της λογιστικής
- Λογιστικές κατηγορίες της περιουσίας
- Περιεχόμενο του Ενεργητικού, Παθητικού και Καθαρής περιουσίας

ΑΠΟΓΡΑΦΗ

- Έννοια –Ορισμός Απογραφής
- Ανάλυση του ορισμού απογραφής

ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ

- Έννοια – ορισμός λογαριασμών
- Κατηγορίες λογαριασμών
- Κανόνες τήρησης λογαριασμών

ΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

- Απλογραφική μέθοδος

<ul style="list-style-type: none"> • Διπλογραφική μέθοδος
ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Έννοια – ορισμός αποσβέσεων • Οικονομικά μεγέθη απόσβεσης • Μέθοδοι απόσβεσης
ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ
<ul style="list-style-type: none"> • Ημερολόγιο • Καθολικό
ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ
<ul style="list-style-type: none"> • Διάκριση λογαριασμών κατά μέγεθος • Διάκριση λογαριασμών κατά περιεχόμενο • Ισοζύγια
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΕΛΟΥΣ ΧΡΗΣΗΣ
ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ
<ul style="list-style-type: none"> • Έννοια – ορισμός κοστολόγησης • Σημασία • Γενικές αρχές κοστολόγησης • Μέθοδοι κοστολόγησης • Τεχνικές κοστολόγησης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο & Εξ αποστάσεως εκπαίδευση	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Όλες οι εργασίες και δραστηριότητες με χρήση των ΤΠΕ: Διαλέξεις με τη χρήση Power point Οι διαλέξεις του μαθήματος αναρτώνται στο moodle Συνεχής ηλεκτρονική επικοινωνία φοιτητών	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν σε εφαρμογή μεθοδολογιών.	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Αξιολόγηση φοιτητών στο Θεωρητικό μέρος του <u>μαθήματος</u>.</p> <p>Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου και εκπόνηση εργασιών κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Οι εργασίες από τους φοιτητές-τριες στο μάθημα βαθμολογούνται (με κλίμακα 0-2). Ο βαθμός της εργασίας επίσης προστίθεται στον γραπτό βαθμό του εξαμήνου (εφόσον ο γραπτός βαθμός του εξαμήνου είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 3).</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>► Ainsworth P., & Deines D., (2006), "Introduction to Accounting : An Integrated Approach", 3rd ed. Irwin/Mc Graw Hill</p> <p>► Harrison N.T. & Horngren C.T. (2004), "Financial Accounting", 5th ed. Prentice Hall.</p> <p>► Δημοπούλου-Δημάκη Ιωάννα, (2013), «Γενική Λογιστική Χρηματοοικονομική Προσέγγιση», Εκδόσεις Φαίδιμος.</p> <p>► Καραγιώργος Θεοφάνης, Παπαδόπουλος Δημήτριος, (2006), «Εισαγωγή στην Χρηματοοικονομική Λογιστική», Εκδόσεις Γερμανός-Γρεμανού Φωτεινή.</p> <p>► Κιτσοπανίδης Γεώργιος Ι., (2007), «Γεωργική Λογιστική και Εκτιμητική- Αρχές και Εφαρμογές. Με αριθμητικό παράδειγμα λογιστικής παρακολούθησης και τεχνικοοικονομικής ανάλυσης γεωργικής εκμετάλλευσης», Εκδόσεις ΖΗΤΗ Θεσσαλονίκη.</p>
--

- ▶ Πετροπούλου Γαρυφαλλιά & Ασβεστά Στυλιανή, (2012), « Κοστολόγηση-Αναλυτική Λογιστική Εκμετάλλευσης Σύμφωνα με το ΕΛΣ», Εκδόσεις Πετροπούλου Γαρυφαλλιά & Ασβεστά Στυλιανή.
- ▶ Στεφάνου Κ., (2013), «Χρηματοοικονομική Λογιστική», Εκδόσεις Στεφάνου Κ.
- ▶ Τσουκαλάς Σ., (2010), «Λογιστική Επιχειρήσεων, Τροφίμων και Γεωργίας» Εκδόσεις Στοχαστής, Αθήνα.
- ▶ Φίλιος Β. (2007), «Ο Οικονομικός Λογισμός των Γεωργικών – Κτηνοτροφικών Εκμεταλλεύσεων και των Αγροτοβιομηχανικών Συνεταιρισμών», Σύγχρονη Εκδοτική ΕΠΕ.

ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ-ΒΙΟΪΛΙΚΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190606	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΒΙΟΪΛΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	ΣΥΝΟΛΟ	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=176		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές της νανοτεχνολογίας στον τομέα των τροφίμων
- την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής των φαινομένων αυτών των επιστημονικών πεδίων
- την απόκτηση γνώσεων στα βιοϊλικά και τις εφαρμογές τους στα τρόφιμα καθώς και στις επιστήμες υγείας
- την ανάγνωση, κατανόηση και κριτική αξιολόγηση της διεθνούς επιστημονικής βιβλιογραφίας

Γενικές Ικανότητες

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

Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Νανοτεχνολογία

- Εισαγωγή: Φυσικές Νανοδομές στα Τρόφιμα. Πιθανά Οφέλη και Κίνητρα για την Αγορά Αποδοχής της (Βιο)Νανοτεχνολογίας στον Τομέα της Γεωργίας και των Τροφίμων από τους Καταναλωτές. Η Ψυχολογία της Επιλογής του Τροφίμου: Ενοχοποίηση των Αναδυόμενων Τεχνολογιών Τροφίμων.
- Δημόσια Αντίληψη των Νανοτεχνολογιών: Αντίληψη του Κοινού για τη Νανοτεχνολογία στα

Τρόφιμα. Ποσοτικές Δημοσκοπήσεις της Κοινής Γνώμης. Ποιοτικές Δημοσκοπήσεις της Κοινής Γνώμης. Αμφίσημες και Δυσμενείς Στάσεις απέναντι στη Νανο(βιο)τεχνολογία. Δημόσια Διαβούλευση, Διάλογος, Συμμετοχή, Εμπλοκή κτλ. Ζητήματα Ρύθμισης. Πιθανός Δρόμος προς τα Εμπρός.

- Τεχνητά Κατασκευασμένα Νανοϋλικά (ENPs): Ανόργανα Τεχνητά Κατασκευασμένα Νανοϋλικά. Οργανικά Τεχνητά Κατασκευασμένα Νανοϋλικά. Επιφανειακά Λειτουργικοποιημένα Τεχνητά Κατασκευασμένα Νανοϋλικά.
- Εφαρμογές της Νανοτεχνολογίας για Συστατικά, Πρόσθετα και Συμπληρώματα Τροφίμων: Τρέχουσα Κατάσταση των Νανοτεχνολογιών και Μελλοντικές Τάσεις. Τρέχουσες και Προβλεπόμενες Εφαρμογές. Νανοϋλικά για Εφαρμογές Τροφίμων (Υγείας). Νανοενθυλάκωση. Πολυμερικά νανοσωματίδια. Μεταφορά βιοδραστικών ουσιών.
- Οι Νανοτεχνολογίες στη Συσκευασία Τροφίμων: Βελτίωση των Μηχανικών Ιδιοτήτων μέσω των Νανოსύνθετων. Βελτίωση των Ιδιοτήτων Φραγμού. Βελτίωση της Επίδοσης των Βιο-βασισμένων Πολυμερών. Επιφανειακά Βιοκτόνα. Ενεργά Υλικά Συσκευασίας. Ιδέες Έξυπνης Συσκευασίας. Νανοαισθητήρες για την Ποιότητα των Τροφίμων. Βρώσιμες νανοεπικαλύψεις. Πιθανή Μετακίνηση Νανοσωματιδίων από τα Υλικά Επαφής με Τρόφιμα
- Άλλες Εφαρμογές της Νανοτεχνολογίας στα Τρόφιμα: Αναλυτική Νανοτεχνολογία. Νανογαλακτώματα. Η Βιονανοτεχνολογία στη Βιομηχανία Τροφίμων. Νανοφίλτρα.
- Πιθανοί Κίνδυνοι των Νανοτροφίμων για τους Καταναλωτές: Κενά στη Γνώση για την Εκτίμηση Κινδύνου των Νανοτεχνολογιών στα Τρόφιμα. Συνέπειες της Ανάλυσης Κινδύνου των ENPs.

Ενότητα 2: Βιοϋλικά

- Βιοϋλικά: Επιστήμη υλικών. Επιφανειακές ιδιότητες. Πολυμερή. Υδροπηκτές. Φυσικά υλικά. Μέταλλα. Κεραμικά. Σύνθετα υλικά.
- Βιολογικές εφαρμογές: Αποκρίσεις του οργανισμού στα βιοϋλικά. Αποτίμηση της βιοσυμβατότητας. Αποδόμηση των υλικών σε βιολογικό περιβάλλον. Εφαρμογές, Μηχανική ιστών.

Ενότητα 3: Βιοηθική

Μεταλλαγμένα τρόφιμα. Πειράματα σε ζώα. Χρήση εμβρυακών κυττάρων. Κλωνοποίηση. Ευγονική. Διαγενετικά ζώα. Προστασία με διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Αποδοχή από το κοινό. Ηθικά, κοινωνικά και πολιτισμικά ζητήματα. Νομικό πλαίσιο.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Εργαστήρια	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή πρόοδος με θέμα ένα επιστημονικό άρθρο από τη διεθνή βιβλιογραφία (25% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις με ερωτήσεις σωστό-λάθος, δοκιμασία πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων (75% του τελικού βαθμού). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται</p>	

στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Chaudhry Q., Castle L., Watkins R.: Nanotechnologies in Food. Editions RSC Publishing, 2010
- Huang Q.: Nanotechnology in the Food, Beverage and Nutraceutical Industries. Editions Woodhead Publishing, 2012
- National Research Council: Nanotechnology in Food Products: Workshop Summary. The National Academies Press, 2009
- Ratner B., Hoffman A., Schoen F., Lemons J.: Biomaterials Science: An Introduction to Materials in Medicine. Editions Elsevier Academic Press, 2004

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Chemistry & Nanotechnology
- Nano Research & Applications
- Food Hydrocolloids
- Carbohydrate Polymers
- Food Chemistry
- Journal of Food Processing & Technology
- Journal of Biomaterials and Nanobiotechnology
- Biomaterials

ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190612	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=2539 http://www.food.teithe.gr/category.php?lang=gr&id=5		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Απόκτηση γνώσεων σε εξειδικευμένες στατιστικές μεθόδους σχετικών με την ολοκληρωμένη κατατομή ενός προϊόντος
- Την ερμηνεία των φυσικοχημικών και οργανοληπτικών παραμέτρων που χαρακτηρίζουν τις γενικές ιδιότητες ενός ή ομάδας τροφίμων ως προς τη δομή τους
- Την ικανότητα στατιστικής περιγραφής και αξιολόγησης του ποσοστού συνεισφοράς καθεμίας

παραμέτρου στη δομική σύνθεση του προϊόντος

- Τη δεξιότητα να οργανώνει πειραματικές συνθήκες σύνθεσης ενός προϊόντος, να μεταβάλλει και βελτιώνει τις δομικές ιδιότητες και να αποτυπώνει λεπτομερώς τη συνολική εικόνα του παραγόμενου προϊόντος
- Την απόκτηση ουσιαστικής εμπειρίας από την εφαρμογή των στατιστικών τεχνικών στο βαθμό αξιοποίησης της ποιότητας τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
 Προαγωγή της ελεύθερης σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ανάγκη της από κοινού διερεύνησης της δράσης μεγάλου πλήθους μεταβλητών που μετρούνται σε ένα συγκεκριμένο υπόστρωμα όπως είναι ο υδάτινος όγκος, η μάζα ενός τροφίμου, το ενδιαίτημα οργανισμών, οδήγησε στην επινόηση ειδικών τεχνικών, γνωστών ως πολυμεταβλητές αναλύσεις. Οι τεχνικές αυτές εφαρμόζονται συχνά και διεξοδικά στα χημικά, μηχανικά, οργανοληπτικά και λοιπά ποιοτικά χαρακτηριστικά των επεξεργασμένων προϊόντων τροφίμων και διαχειρίζονται αποκλειστικά με τη χρήση στατιστικών λογισμικών προγραμμάτων Η/Υ. Η συνεισφορά αυτών των τεχνικών προάγει θεαματικά τα αποτελέσματα της έρευνας και προσδίδει υψηλή ικανοποίηση και επιστημονική καταξίωση στον διοργανωτή της έρευνας.

Περίληψη Περιεχομένων

- Εισαγωγή στην πολυδιάσταση
- Ανάλυση της πολλαπλής παλινδρόμησης και συσχέτισης (Multiple Regression and Correlation). Διαγνωστικά κριτήρια εγκυρότητας του προτεινόμενου μοντέλου, συντελεστής πρόβλεψης
- Πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση (Logistic Regression): διωνυμική (Binomial), διαβαθμισμένη (Ordinal), ονομαστική (Multinomial). Διαγνωστικά κριτήρια εγκυρότητας των μεθόδων
- Ανάλυση των κύριων συνιστωσών (Principal Components Analysis)
- Παραγοντική ανάλυση (Factor Analysis)
- Ανάλυση ταξινόμησης των στοιχείων (Cluster Analysis)
- Πολυμεταβλητή ανάλυση της διακύμανσης (MANOVA)
- Πολλαπλή διακριτή ανάλυση (Multiple Discriminant Analysis)
- Δενδρική ταξινόμηση και παλινδρόμηση (Classification and regression trees)
- Ομαλοποιημένη συσχέτιση (Canonical Correlation)
- Ανάλυση των αντιστοιχιών (Correspondence Analysis)
- Ανάλυση της αμοιβαίας μεσοστάθμισης (Reciprocal Averaging)
- Ανάλυση της πλεονάζουσας διακύμανσης (Redundancy Analysis)
- Ανάλυση των ομαλοποιημένων αντιστοιχιών (Canonical Correspondence Analysis)
- Επιλογή των καταλληλότερων πειραματικών σχεδίων και εφαρμογή εξειδικευμένων στατιστικών αναλύσεων με τη βοήθεια στατιστικού προγράμματος (MINITAB, STATISTICA).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις στην αίθουσα) Ασκήσεις πράξης (εξάσκηση στο στατιστικό λογισμικό MINITAB με την επεξεργασία δεδομένων από τη βιομηχανία τροφίμων)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση συσκευής προβολής Η/Υ Ανάρτηση υλικού μαθήματος (βοηθήματα και ασκήσεις) και

	επικοινωνία φοιτητών μέσω διαδικτυακού δίαυλου (Moodle) Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για την καταγραφή δεδομένων και στατιστική επεξεργασία των στοιχείων	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Συγγραφή εργασιών	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις του μαθήματος το οποίο περιλαμβάνει Α) ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής Β) ερωτήσεις κριτικής σκέψης Γ) ασκήσεις βασισμένες σε δεδομένα ληφθέντα από τη βιομηχανία τροφίμων (εκπόνηση μελέτης) με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος MINITAB	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Agresti A. (1996). An Introduction to Categorical Data Analysis. John Wiley and Sons, New York, 372 p.
- Belsley D.A., Kuh E. and Welsch R.E. (1980). Regression Diagnostics. John Wiley & Sons, N. Jersey 310 p.
- Bowman A. W. and Azzalini A. (1997). Applied smoothing techniques for data analysis. Clarendon Press, Oxford. 193 p.
- Breiman L., Friedman J.H., Olshen R.A. and Stone C.J. (1984). Classification and regression trees. Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & Software., Monterey, 354 p.
- Collett D. (2003). Modelling Binary Data, 2nd ed. Chapman & Hall, London, 344 p.
- Gorsuch R. L. (1983). Factor Analysis, 2nd ed. Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey, 425 p.
- Greenacre M.J. (2007). Correspondence Analysis in Practice. 2nd ed., Academic Press, London, 296 p.
- Gower J.C. and Hand D.J. (1996). Biplots. Chapman and Hall, London, 277 p.
- Lance G.N. and Williams W.T. (1967). A general theory of classification sorting strategies. I. hierarchical systems. Computer Journal, 9, 373-380.
- McLachlan J.B. (2005). Discriminant analysis and strategical pattern recognition. John Wiley and Sons, N. Jersey, 544 p.
- Montgomery D.C., Peck E.A. and Vining G.G. (2012). Introduction to Linear Regression Analysis. 5th ed. John Wiley & Sons, N. Jersey, 672 p.
- Ter Braak C.J.F. (1986). Canonical correspondence analysis: a new eigenvector technique for multivariate direct gradient analysis. Ecology, 67, 1167-1179.
- Warton D.I. and Hudson H.M. 2004. A MANOVA statistic is just as powerful as distance-based statistics, for multivariate abundances. Ecology, 85, 858-874.
- Velicer, W. F. and Jackson, D. (1990). Component analysis vs factor analysis: some issues in selecting an appropriate procedure. Multivariate Behavioral Research, 25, 1-28.
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
Journal of Multivariate Analysis
Ecotoxicology and Environmental Safety
Desalination and Water Treatment
Journal of Food Science

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
--------------	------------------------------

ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190609	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	<i>Σύνολα</i>	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=607		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Απόκτηση γνώσεων σε εξειδικευμένες τεχνικές στατιστικών αναλύσεων σχετικές με τον σχεδιασμό και ανάπτυξη ενός τροφίμου
- Κατανόηση και εμπέδωση όλων των παραμέτρων εκτίμησης της υφής ενός προϊόντος
- Ικανότητα στατιστικής περιγραφής και ανάλυσης των παραμέτρων επεξεργασίας και αξιολόγηση της συνεισφοράς καθεμίας στον τελικό σχεδιασμό του προϊόντος
- Εφαρμογή των ειδικών στατιστικών αναλύσεων στον πειραματικό σχεδιασμό και βελτιστοποίηση του προϊόντος
- Δυνατότητα παραγωγής νέου προϊόντος αξιοποιώντας στατιστικά την άριστη σύνθεση των βασικών συστατικών του

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή στις συνθήκες βιομηχανικής παραγωγικότητας

Ετοιμότητα στη λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή και διάδοση καινοτομικών ιδεών

Σχεδιασμός προϊόντος και διαχείριση της ποιότητας του

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ποιότητα ενός προϊόντος εξαρτάται από την ποιότητα των πρώτων υλών, τη σύνθεσή του και την επεξεργασία του. Η βελτιστοποίηση της ποιότητας, τόσο κατά την ανάπτυξη νέων προϊόντων όσο και κατά τη βελτίωση των ήδη παραγόμενων, απαιτεί τη μελέτη της επίδρασης των ανωτέρω παραμέτρων στα χημικά, ρεολογικά, οργανοληπτικά και λοιπά ποιοτικά χαρακτηριστικά του προϊόντος. Η επίδραση αυτή μελετάται διεξοδικά με την οργάνωση ειδικών πειραματικών σχεδίων και την εφαρμογή επιλεγμένων στατιστικών αναλύσεων. Με τη διαδικασία αυτή εντοπίζονται οι καλύτερες συνθήκες παρασκευής και τα σπουδαιότερα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν αποφασιστικά την προτίμηση του προϊόντος από τον καταναλωτή.

Περίληψη Περιεχομένων

Αρχές συγκρότησης πειραματικών σχεδίων: έννοια των μεταχειρίσεων, πειραματικών μονάδων, επαναληπτικότητα και αποτελεσματικότητα του πειραματικού σχεδίου.

Πλήρως τυχαιοποιημένα σχέδια: σύνθεση του σχεδίου και τρόποι τυχαιοποίησης του, ανάλυση της διακύμανσης, σύγκριση των μεταχειρίσεων.

Πλήρη παραγοντικά σχέδια: επιλέξιμα, τυχαία και μεικτά, ιεραρχικά. Μελέτη και εκτίμηση της διακύμανσης των ιεραρχικών πειραματικών μονάδων.

Πλήρως και ατελώς ομαδοποιημένα σχέδια, επιλύσιμα και κυκλικά: τρόποι περιορισμού της δράσης των ομάδων, επιλογή και αποτελεσματικότητα των ισορροπημένων σχεδίων σε ατελείς ομάδες.

Κλασματικά παραγοντικά σχέδια 2^{k-p} , 3^{k-p} και μεικτά: αναγνώριση της δράσης των σημαντικότερων παραγόντων, αναλυτικότητα των σχεδίων III, IV και V βαθμού, πλεονεκτήματα των σχεδίων Plackett-Burman και Box-Behnken.

Ανάλυση της επιφάνειας απόκρισης: ανίχνευση της άριστης απόκρισης με την τεχνική της συντομότερης ανάβασης, μοντέλα περιγραφής της ανάλυσης, πρώτου και δευτέρου βαθμού, πλεονεκτήματα των σύνθετων κεντρικών σχεδίων.

Ανάλυση των πειραμάτων μείξης: σχέδια δυο, τριών και τεσσάρων συστατικών μείξης. Σχέδια μεταχειρίσεων απλού και κεντρικού πλέγματος, μοντέλα περιγραφής της ανάλυσης, πρώτου, δευτέρου και ειδικού τρίτου βαθμού. Διαγράμματα των ισοϋψών καμπυλών και ιχνογράμματα.

Ανάλυση των επαναληπτικών μετρήσεων: μελέτη της χρονικής τάσης των στοιχείων, μεταβλητότητα εντός και μεταξύ των ομάδων, ειδική ανάλυση της διακύμανσης και της σχέσης μεταξύ των μετρήσεων.

Πειράματα ανταλλαγής ομάδων των μεταχειρίσεων σε διαδοχικές πειραματικές περιόδους: σχέδια εξισορρόπησης της μεταφερόμενης δράσης των ομάδων, ανάλυση της μεταβλητότητας μεταξύ της διαδοχής και μεταφερόμενης δράσης των ομάδων.

Διαγνωστικά κριτήρια της εγκυρότητας μεταξύ των στοιχείων και των μοντέλων στα πειραματικά σχέδια.

Επιλογή των καταλληλότερων πειραματικών σχεδίων και εφαρμογή εξειδικευμένων στατιστικών αναλύσεων με τη βοήθεια στατιστικού προγράμματος (MINITAB, STATISTICA).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο: Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις στην αίθουσα) Ασκήσεις πράξης (εξάσκηση στο στατιστικό λογισμικό MINITAB με την επεξεργασία δεδομένων από τη βιομηχανία τροφίμων)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση συσκευής προβολής Η/Υ Ανάρτηση υλικού μαθήματος (βοηθήματα και ασκήσεις) και επικοινωνία φοιτητών μέσω διαδικτυακού δίαυλου (Moodle) Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για την καταγραφή δεδομένων και στατιστική επεξεργασία των στοιχείων	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Συγγραφή εργασιών	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις του μαθήματος το οποίο περιλαμβάνει Α) ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής Β) ερωτήσεις κριτικής σκέψης Γ) ασκήσεις βασισμένες σε δεδομένα ληφθέντα από τη βιομηχανία τροφίμων (εκπόνηση μελέτης) με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος MINITAB	

	Η ύλη του μαθήματος και τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στην αρχή του εξαμήνου στην αίθουσα αλλά και μονίμως διαδικτυακά.
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- 1) Drain D (1997). Handbook of experimental methods for process improvement. Chapman & Hall, London, pp. 317.
- 2) Khuri A.I. & Cornell J.A. (1987). Response surfaces. Marcel Dekker Inc., N. York, pp. 405.
- 3) Kuehl O.R (2000). Design of experiments: Statistical principles of research design and analysis. 2nd edition, Duxbury, London, pp. 666.
- 4) Mason R.L., Gunst R.F. & Hess J.L. (1989). Statistical design and analysis of experiments. Wiley & Sons, pp. 692.
- 5) Mead R., Curnow R.N. & Hasted A.M. (1993). Statistical methods in agriculture and experimental biology. 2nd edition. Chapman & Hall, London, pp. 412.
- Montgomery D.C. (20011). Design and analysis of experiments. 5th edition. Wiley & Sons Inc. N. York, pp. 684.
- 6) O'Mahoney M. (1986). Sensory evaluation of food. (Tannenbaum S.T. & Walstra P. Eds). Marcel Dekker Inc. New York, pp 487.
- 7) Piepel G.F. & Cornell J.A. (1994). Mixture Experiment Approaches: Examples, Discussion, and Recommendations. *J. Quality Technology*, 26(3):177-196.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food Science and Technology International
Journal of Texture Studies
Food Chemistry
Journal of Food Engineering

ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190610	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική και Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=319		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- απόκτηση γνώσης της ορολογίας της Τεχνολογίας Τροφίμων μέσα από κείμενα

- συμπλήρωση διαγραμμάτων και πινάκων
- συγγραφή αναφοράς, άρθρου, περίληψης
- συγγραφή βιογραφικού σημειώματος
- επαναληπτικές ασκήσεις γραμματικής
- τεχνικές ανάγνωσης

Γενικές Ικανότητες

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

Αυτόνομη εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κείμενα με θέμα: νομοθεσία και κανονισμοί για την τεχνολογία τροφίμων, διατροφή και επεξεργασία τροφίμων, μέθοδοι επεξεργασίας τροφίμων, ανάπτυξη προϊόντων, συστήματα παραγωγής, διαδικασίες συντήρησης, ασφάλεια τροφίμων (ISO, HACCP), τυποποίηση τροφίμων, καινοτόμα τρόφιμα

Επαναληπτική άσκηση δευτερευουσών προτάσεων

Ανάκτηση πληροφοριών από το διαδίκτυο

Προφορική παρουσίαση εργασιών

Υπόδειγμα και συγγραφή βιογραφικού σημειώματος

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Επικοινωνία με τους φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Αγγλικά Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις (100% του τελικού βαθμού) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Peppas, I., The Structure of the English Language In Technical Context, Ellin Publications, 2009
- Murphy, R., Essential Grammar in Use, 2nd Edition, Cambridge University Press, 1997
- Eastwood, J., Oxford Practice Grammar, Oxford University Press, 1992

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190603	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ & ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ	

	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις	3	4,5
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
Σύνολα	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική	
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=295	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις μεταθανάτιες μεταβολές του κρέατος
- τη γνώση των διεργασιών κατά τη συντήρηση νωπού κρέατος
- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις επεξεργασίες που εφαρμόζονται στα κρέατα και των διεργασιών και μεταβολών κατά την εφαρμογή τους
- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με την τυποποίηση των προϊόντων κρέατος
- την ικανότητα εφαρμογής των ανωτέρω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων σε εργαστηριακού τύπου διεργασίες

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διεργασίες
Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
Προσαρμογή σε νέα δεδομένα
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> 1. Δομή μυϊκού ιστού 2. Μεταθανάτιες αλλαγές στο κρέας 3. Χρώμα και άρωμα τροφίμων 4. Τεχνολογίες επεξεργασίας κρέατος I 5. Τεχνολογίες επεξεργασίας κρέατος II 6. Τεχνολογίες επεξεργασίας κρέατος III 7. Διασφάλιση ποιότητας στη βιομηχανία κρέατος 8. Νομοθεσία κρέατος 9. Ειδικά θέματα αλλαντοποίησης 10. Ειδικά θέματα κοπής και συσκευασίας κρέατος 11. Αγορανομικός έλεγχος και γνησιότητα κρέατος 12. VACCP – TACCP, ειδικά κεφάλαια ασφάλειας σε θέματα βιομηχανίας κρέατος. <p>Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Παρασκευή βραστών αλλαντικών 2. Παρασκευή αλλαντικών αέρος 3. Προσδιορισμός χλωριούχου νατρίου 4. Παρασκευή χωριάτικων λουκάνικων 5. Προσδιορισμός ολικής οξύτητας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες στο εργαστήριο κρέατος 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle • Χρήση ηλεκτρονικών διατάξεων ανάκτησης και καταγραφής πειραματικών δεδομένων (data logging) στο εργαστήριο 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	112,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	75
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (100% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων (100% του τελικού βαθμού). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Sheridan J.J., Buchanan R.L. & Montville T.J. (1996). HACCP: an integrated approach to assuring the microbiological safety of meat and poultry. Food & Nutrition Press, Trumbull, Conn. Ταξινόμικός αριθμός, 664.9001579 HAC
- Varnam A.H. & Sutherland J.P. (μετάφραση Χατήρης Ι.) (1999). Κρέας και προϊόντα κρέατος. Ίων, Αθήνα. Ταξινόμικός αριθμός, 664.9 VAR
- Bailey A.J. & Light N.D. (1989). Connective tissue in meat and meat products. Elsevier Applied Science, London. Ταξινόμικός αριθμός, 664.9 BAI
- Price J.F. & Schweigert B.S. (1987). The science of meat and meat products. Food and Nutrition Press, Westport, Conn. Ταξινόμικός αριθμός, 664.92 SCI
- Μπλούκας Ι.Γ. (2017) Τεχνολογία Κρέατος Unibooks
- Καραγιάννης Γ (2014) Λουκάνικα και Αλλαντικά Ψύχαλος Φίλιππος και Σία
- Γεωργιάκης Σ. Τα κρεατοσκευάσματα (2014) Χριστίνα και Βασιλική Κορδαλή

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Meat Science

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190604	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστήρια	3	3
	ΣΥΝΟΛΟ	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (αγγλικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=184		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Η απόκτηση θεωρητικών και εφαρμοσμένων γνώσεων για το σχεδιασμό, διαχείριση, λειτουργία, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση μονάδων επεξεργασίας νερού.
- Η ικανότητα κατανόησης των αρχών που διέπουν τις διεργασίες που εφαρμόζονται στην επεξεργασία του νερού.
- Η εκπαίδευση σε τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της ποιότητας του νερού.
- Εκτίμηση της λειτουργίας και της αξιολόγησης της απόδοσης εγκαταστάσεων επεξεργασίας νερού.

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις.
Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας.
Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης.
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
Αυτόνομη εργασία.
Ομαδική εργασία.
Λήψη αποφάσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Υδάτινοι πόροι και αποθέματα νερού. Υδρολογικός κύκλος και διαχείριση υδάτινων πόρων.
Φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά του νερού. Σκληρότητα και αλκαλικότητα.
Σχεδιασμός εγκαταστάσεων επεξεργασίας νερού.
Αρχές διαχωρισμού. Απομάκρυνση στερεών σωματιδίων. Καθίζηση, διήθηση. Σχεδιασμός δεξαμενών καθίζησης.
Διήθηση. Διαστασιολόγηση κλινών άμμου.
Κροκίδωση συσσωμάτωση. Συστήματα διασποράς στο νερό. Μηχανισμοί δράσης κροκιδωτικών.
Ανόργανα και οργανικά θρομβωτικά.
Απομάκρυνση οργανικών ενώσεων. Προσρόφηση σε ενεργό άνθρακα. Ισόθερμες προσρόφησης.
Δυναμική μελέτη της προσρόφησης. Κλίνες και φίλτρα ενεργού άνθρακα.
Απομάκρυνση σκληρότητας.
Εφαρμογή μεμβρανών για την επεξεργασία του πόσιμου νερού.
Ιοντοεναλλαγή. Ρητίνες ιοντοεναλλαγής. Σχεδιασμός κλινών με ρητίνες.
Απολύμανση νερού. Μηχανισμοί απολύμανσης. Χλωρίωση. Οζονισμός. Σχεδιασμός διατάξεων

απολύμανσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα• Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε πιλοτικό βιομηχανικό εργαστήριο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα.• Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή.• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	112,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	75
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none">• Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 95% των εργαστηριακών ασκήσεων.• Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (100% του τελικού βαθμού).• Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις – ασκήσεις επί του εργαστηρίου (70% του τελικού βαθμού).• Γραπτές εργασίες στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν).• Συμμετοχή των φοιτητών στις εργαστηριακές ασκήσεις (10% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Μ. Μήτρακας, Ποιοτικά χαρακτηριστικά και επεξεργασία νερού, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2001.
- Α. Σ. Αυλωνίτης, Εισαγωγή στην τεχνολογία νερού και αφαλάτωσης, Εκδόσεις Ίων, Θεσσαλονίκη, 2006.
- Literature in English:
 - Rump H.H. and Krist H., Lab Manual for the Examination of Water, WasteWater, Soil, VCH, Germany.
 - American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and WasteWater, APHA, USA.
 - World Health Organization, Guidelines for Drinking Water Quality, WHO, Geneva.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Desalination and Water treatment Journal

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190601	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	Σύνολο	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=318		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να είναι σε θέση:

- 1 - Να εκτιμά τη σημασία των σιτηρών ως τρόφιμα καθώς και τη θρεπτική τους αξία.
- 2 - Να επιλέγει τις κατάλληλες μεθόδους χειρισμού και συνθήκες αποθήκευσης σιτηρών.
- 3 - Να αναγνωρίζει τα βοτανικά, φυσικά και χημικά κριτήρια ποιότητας σίτου, και να τα εφαρμόζει για την επιλογή της ενδεικνυόμενης επεξεργασίας.
- 4 - Να γνωρίζει τα επιμέρους συστατικά των σιτηρών ως προς την περιεκτικότητά τους και το λειτουργικό τους ρόλο στα τρόφιμα από σιτηρά καθώς και τις μεθόδους ανάλυσής τους.
- 5 - Να κατανοεί τις διαδικασίες ξηρής άλεσης μαλακού και σκληρού σιταριού, καθώς και τις διαδικασίες αποφλοιώσης και parboiling του ρυζιού.
- 6 - Να γνωρίζει τα στάδια υγρής άλεσης σιτηρών
- 7 - Να ερμηνεύει τις βιοχημικές, χημικές και τεχνολογικές διεργασίες κατά την παρασκευή ψωμιού καθώς και να προσδιορίζει τις παραμέτρους που εμπλέκονται στην αξιολόγηση της ποιότητας του τελικού προϊόντος
- 8 - Να εφαρμόσει τις παραπάνω γνώσεις και αναλυτικές ικανότητες σε εργαστηριακή και βιομηχανική κλίμακα

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις
Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Σιτηρά: Γενικά, σημασία και αποθήκευση.
Γενικά περί σιτηρών. Σημασία των σιτηρών για τη διατροφή. Αποθήκευση των σιτηρών.
2. Δομή και σύσταση των κόκκων.
Δομή των κόκκων των σιτηρών. Συστατικά των σιτηρών: περιεκτικότητα, χημικές, βιοχημικές και μηχανικές ιδιότητες και σημασία αυτών.
3. Ξηρή άλεση των σιτηρών.
Ξηρή άλεση σίτου: Καθαρισμός, κοντισιονάρισμα (είδη και σημασία του καθενός), γενική διάταξη

άλεσης στους αλευρόμυλους, αρχές λειτουργίας των βασικών μηχανημάτων. Τύποι αλεύρων σίτου. Λεπτή άλεση, αεροδιαχωρισμός αλεύρου. Ξηρή άλεση και άλευρα άλλων σιτηρών.

4. Αποφλοίωση των σιτηρών.

Ρύζι: Άλεση και parboiling: Συνοπτική περιγραφή σταδίων καθαρισμού και άλεσης. Υγροθερμική κατεργασία (parboiling): σκοπός της κατεργασίας, στάδια αυτής και σημασία του καθενός, ιδιότητες του ρυζιού που έχει υποστεί parboiling. Άλεση της βρώμης. Αποφλοίωση (λεύκανση) του κριθαριού.

5. Υγρή άλεση των σιτηρών.

Περιγραφή υγρής άλεσης αραβοσίτου και σημασία του κάθε σταδίου της άλεσης. Ιδιαιτερότητες της υγρής άλεσης του σίτου. Προϊόντα της υγρής άλεσης, αμυλοσιρόπια.

6. Διάφορα είδη τροφίμων από σιτηρά.

Τρόφιμα από ολόκληρους ή θραυσμένους κόκκους και τρόφιμα από αλεσμένα σιτηρά. Προϊόντα που έχουν διογκωθεί απότομα, προϊόντα που δεν διογκώνονται, ζυμαρικά.

7. Παρασκευάσματα από αλεύρι σίτου.

Βιολογική διόγκωση-Μαγιά αρτοποιίας Αρτοποιήση: Απαραίτητα υλικά και διαδικασία. Στάδια της αρτοποιήσης, φυσικές, χημικές και ενζυμικές δράσεις που συμβαίνουν σ' αυτά. Διόγκωση των παρασκευασμάτων με χημικά μέσα (μπέικιν πάουντερ) ή με αέρα και ατμό. Συνήθη λάθη κατά την παρασκευή προϊόντων που διογκώνονται με μαγιά ή άλλους τρόπους.

8. Υλικά αρτοσκευασμάτων.

Ρόλος των διαφόρων συστατικών στα αρτοσκευάσματα. Χαρακτηριστικά των αλεύρων για τις διάφορες χρήσεις. Βελτίωση των ιδιοτήτων των αλεύρων (κοντισιονάρισμα, ανάμειξη αλεύρων, διάφορα βελτιωτικά). Σημασία των διαφόρων πρόσθετων υλικών στο μπαγιάτεμα των αρτοσκευασμάτων. Συντηρητικά των αρτοσκευασμάτων.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων:

1. Δειγματοληψία, ποιοτική εξέταση, βάρος εκατόλιτρου, προσδιορισμός του βάρους των χιλίων κόκκων, προσδιορισμός ξένων υλών
2. Πειραματική άλεση μαλακού σιταριού: Δοκιμή τιμής καθίζησης.
3. Προσδιορισμός υγρής γλουτένης και ποιοτική εκτίμησή της.
4. Δοκιμή προσδιορισμού αριθμού πτώσεως (test Hagberg).
5. Αμυλογραφία.- αμυλάσες στο αλεύρι.
6. Φαρινογραφία ανάπτυξης (Φαρινογράφος Brabender).
7. Εξτενσιογραφία
8. Προσδιορισμός -Ανίχνευση βελτιωτικών ουσιών
9. και 10. Πειραματική αρτοποιήση, μέθοδος ταχείας αρτοποιήσης για άλευρα τύπου 70%, 85% και 55%, ποιοτική εκτίμηση ψωμιού. Μπαγιάτεμα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες στο Εργαστήριο σιτηρών και στο πιλοτικό βιομηχανικό εργαστήριο 								
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 								
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>112,5</td> </tr> <tr> <td>Προαιρετική παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	112,5	Προαιρετική παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής		Εργαστηριακές Ασκήσεις	75
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>								
Διαλέξεις	112,5								
Προαιρετική παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής									
Εργαστηριακές Ασκήσεις	75								

	Φύλλο παρουσίασης αποτελεσμάτων εργαστηριακών ασκήσεων	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	187,5
	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> Υποχρεωτική παρουσίαση στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (60% του τελικού βαθμού). Προαιρετική ομαδική (έως 3 άτομα) παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής (20% προσαύξηση στο βαθμό των γραπτών εξετάσεων του θεωρητικού μέρους για βαθμούς >4,2) Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ανοικτές ερωτήσεις και επίλυση προβλημάτων (40% του τελικού βαθμού). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Κεφαλάς Π., Τρόφιμα από Σιτηρά, Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη, 2009
- H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle., Χημεία Τροφίμων, 3η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2006

- Literature in English:

- The ICC handbook of Cereals, Flour, Dough & Product Testing. , DEStech Publications, Inc. 2009
- Principles of Cereal Science and Technology, AACC 1986---International Association For Cereal Chemistry, ICC-Standards

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Cereal Chemistry
- Cereal Foods World
- Journal of Cereal Science

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190602	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ & ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	4.5	
Εργαστήρια	3	3	
ΣΥΝΟΛΟ	6	7.5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=171

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων επί των βασικών αρχών που διέπουν την συντήρηση και επεξεργασία φρούτων-λαχανικών
- την ικανότητα ερμηνείας της επίδρασης των παραγόντων οι οποίοι επηρεάζουν τις διάφορες μεθόδους επεξεργασίας των φρούτων-λαχανικών
- την ικανότητα περιγραφής και αξιολόγησης των σταδίων επεξεργασίας που περιλαμβάνουν οι διάφορες μέθοδοι επεξεργασίας των φρούτων-λαχανικών, καθώς και η επίδραση τους στην ποιότητα του τελικού προϊόντος
- την εφαρμογή των παραπάνω γνώσεων στην επεξεργασία φρούτων-λαχανικών σε πιλοτικό επίπεδο

Γενικές Ικανότητες

- Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές μετρήσεις
- Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1^ο Κεφάλαιο: Ζεματίσμα(Λεύκανση)

- Σκοπός, μέθοδοι και μηχανικά συστήματα του ζεματίσματος. Επίδραση του ζεματίσματος στην ποιότητα των φρούτων & λαχανικών.

Εργαστηριακή Άσκηση 1

- Έλεγχος επάρκειας του ζεματίσματος. Μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα του ζεματίσματος

2^ο Κεφάλαιο: Κατεψυγμένα φρούτα και λαχανικά

- Μηχανισμός διεργασίας κατάψυξης. Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα των κατεψυγμένων φρούτων-λαχανικών

3^ο Κεφάλαιο: Κονσερβοποίηση ροδάκινων

- Ποιότητα της πρώτης ύλης. Στάδια κονσερβοποίησης. Ποιοτικός έλεγχος τελικού προϊόντος.

Εργαστηριακές Ασκήσεις 2 & 3

- Κονσερβοποίηση αχλαδιών
- Ποιοτική κατάταξη κονσερβοποιημένων ροδάκινων και αχλαδιών

4^ο Κεφάλαιο: Αφυδάτωση φρούτων και λαχανικών

- Προκαταρκτικά στάδια επεξεργασίας. Φυσικοχημικές μεταβολές κατά την αφυδάτωση. Επίδραση της αφυδάτωσης στην ποιότητα του προϊόντος

Εργαστηριακές Ασκήσεις 4 & 5

- Αφυδάτωση κύβων πατάτας σε ξηραντήριο ρευστοποιημένης στοιβάδαςκαι Ποιοτικός έλεγχος τελικού προϊόντος
- Παράγοντες που επηρεάζουν την αποφλοιώση των πατατών. Χημική και μηχανική αποφλοιώση

5^ο Κεφάλαιο: Προϊόντα τομάτας

- Στάδια παρασκευής τοματοπολτού και άλλων προϊόντων τομάτας. Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού προϊόντος

6^ο Κεφάλαιο: Χυμοίφρούτων

- Χαρακτηριστικά της πρώτης ύλης. Στάδια επεξεργασίας. Διαυγαστικές ύλες. Ενζυμική διαύγαση. Μέθοδοι συντήρησης. Νοθεία των χυμών.

7^ο Κεφάλαιο: Ζελοποιημένα προϊόντα

- Αρχές παρασκευής μαρμελάδων και ζελέδων. Είδη πηκτινικών ενώσεων. Ζελοποίηση πηκτινικών διαλυμάτων. Στάδια παρασκευής. Ζελοποιημένα προϊόντα ειδικής διατροφής. Προβλήματα βιομηχανικής παρασκευής πηκτών και μαρμελάδων.

Εργαστηριακή Άσκηση 6

- Εκτίμηση ζελοποιητικής ικανότητας πηκτινικού διαλύματος. Προσδιορισμός της απόδοσης μιας συνταγής. Παρασκευή ζελοποιημένων προϊόντων. Ποιοτικός έλεγχος τελικού προϊόντος.

8^ο Κεφάλαιο: Λαχανικά διατηρημένα σε άλμη και ξύδι

- Αρχές παρασκευής τουρσί λαχανικών. Ξυνολάχανο. Ελιές. Αγγουράκια. Στάδια παρασκευής. Γαλακτική ζύμωση. Προβλήματα κατά την παρασκευή.

Εργαστηριακές Ασκήσεις 7 & 8

- Παρασκευή Ξυνολάχανου και Πράσινων ελιών Ισπανικού τύπου
- Ποιοτικός έλεγχος τελικού προϊόντος: οργανοληπτική εξέταση, χημικές αναλύσεις, χρώμα, μέση πυκνότητα, μέγεθος ελιών.

9^ο Κεφάλαιο: Ήπια επεξεργασμένα φρούτα και λαχανικά

- Στάδια επεξεργασίας. Μέθοδοι συντήρησης. Ποιοτικός έλεγχος.

10^ο Κεφάλαιο: Μετασυλλεκτική φυσιολογία νωπών φρούτων και λαχανικών

- Μετασυλλεκτικές διεργασίες ωρίμανσης. Κλιμακηρικός και μη κύκλος αναπνοής. Παράγοντες που επηρεάζουν τον ρυθμό ωρίμανσης. Ορμόνες ωρίμανσης. Ρόλος του Αιθυλενίου. Συντήρηση σε ελεγχόμενες ατμόσφαιρες.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε πιλοτικό βιομηχανικό εργαστήριο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	ΦόρτοςΕργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	112,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	75
	ΑυτοτελήςΜελέτη	
	Σύνταξη βιβλιογραφικών/εργαστηριακών εργασιών	
	ΣύνολοΜαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (60% του τελικού βαθμού) • Προαιρετικές γραπτές εργασίες στο θεωρητικό μέρος (20% της βαθμολογίας του θεωρητικού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν) • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων (40% του τελικού βαθμού) • Παράδοση εργασιών –αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων (20% του τελικού βαθμού του εργαστηρίου) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται	

στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Belitz, H. D., Grosch, W., Schieberle, P. (2006). Χημεία Τροφίμων. 3^η Έκδοση. Εκδόσεις Τζιόλα. Θεσσαλονίκη.
- Hui, Y. H. (2006). Handbook of Fruits and Fruit Processing. Blackwell Publishing, UK.
- Thompson, K.A. (2010). Controlled Atmosphere Storage of Fruits and Vegetables. CABInternational. UK.
- Hutkins, R.W. (2006). Microbiology and Technology of Fermented Foods. Blackwell Publishing. UK.
- Broomfield, R. W. Arthey, D. and Ashrust, P.R. (1998). Fruit Processing. Blackie Academic & Professional, UK.
- Barrett, D. M., Somogyi, L. and Ramaswamy, H. (2005). Processing Fruits: Science and Technology, CRC Press, USA.
- Sinha, N.K. (2011). Handbook of Vegetables and Vegetable Processing. Wiley-Blackwell. USA

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Processing and Preservation
- Journal of Food Science

Μαθήματα 7^{ου} Εξαμήνου

ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190705	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	
	ΣΥΝΟΛΟ	2	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- τη γνώση των εννοιών της διασφάλισης της επάρκειας των τροφίμων
- τη γνώση της διατήρησης της βιωσιμότητας των πρωτογενών πηγών παραγωγής τροφίμων
- τη γνώση των αρχών της κυκλικής οικονομίας

- την ικανότητα εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας στα τρόφιμα και στα υλικά συσκευασίας τους
- την ικανότητα ανάλυσης μελετών περιπτώσεων αειφορικής χρήσης πρώτων υλών και κυκλικής οικονομίας
- την απόκτηση γνώσεων σε περιπτώσεις αλόγιστης χρήσης πρώτων υλών και στις καταστροφικές συνέπειες τους

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Διασφάλιση επάρκειας τροφίμων: Από τις απαρχές της ανθρωπότητας και τις προσπάθειες για επιβίωση ως τροφосуλλέκτες, εξημέρωσης ζωικών και φυτικών ειδών για την αύξηση της επάρκειας των τροφίμων μέχρι τη σύγχρονη εποχή της μαζικής παραγωγής τροφίμων σε βιομηχανική κλίμακα
- Επίδραση των κλιματικών αλλαγών διαχρονικά στην διασφάλιση της επάρκειας των τροφίμων
- Η φιλοσοφία της αειφορικής διαχείρισης των πρώτων υλών για τη παραγωγή τροφίμων και οι προσπάθειες που γίνονται σε παγκόσμια κλίμακα για τη διατήρησή τους
- Εφαρμογές της κυκλικής οικονομίας στα τρόφιμα και στα υλικά συσκευασίας τους.
- Μελέτες περιπτώσεων αειφορικής χρήσης πρώτων υλών και κυκλικής οικονομίας.
- Παραδείγματα αλόγιστης χρήσης πρώτων υλών και οι καταστροφικές συνέπειες τους.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις με ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων και επίλυσης προβλημάτων. Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (2018) TRANSFORMING FOOD AND AGRICULTURE TO ACHIEVE THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGs)
- European Commission-Directorate-General for Research and Innovation Directorate I — Climate Action and Resource Efficiency Unit I.2 — Eco-innovation (2019) A circular economy

- for plastics – Insights from research and innovation to inform policy and funding decisions
- TIM LANG AND DAVID BARLING (2012) Food security and food sustainability: reformulating the debate. The Geographical Journal . Royal Geographical Society, UK.
- BARILLA Center for Food & Nutrition: FIXING FOOD 2018. BEST PRACTICES TOWARDS THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190703	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3	4,5
	ΣΥΝΟΛΟ	3	4,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Γνώση του συσχετισμού της σύστασης ενός τροφίμου με την τοπολογία των συστατικών του. - Γνώση της συσχέτισης της τοπολογίας των συστατικών ενός τροφίμου με τις κολλοειδείς ιδιότητές του. - Η ερμηνεία της μακροσκοπικής συμπεριφοράς ενός τροφίμου ως αποτελέσματος της κολλοειδούς δομής του. - Η χρήση των παραπάνω ως μέσων κατανόησης του ρόλου των συστατικών στη δομή, ροή ή στατικότητα του. - Η ερμηνεία των αλλαγών κατά τη βιομηχανική, οικιακή, στοματική ή γαστρεντερική επεξεργασία ενός τροφίμου, ως αποτελεσμάτων της μεταβολής στη σύνθεση και στη χωροταξία των επιμέρους συστατικών του. - Η εκτίμηση του ρόλου μεμονωμένων συστατικών στη δομή του τροφίμου ως συνόλου. - Η ερμηνεία της λειτουργικότητας ως άμεσης συνέπειας της δομής. - Η ανάπτυξη της δυνατότητας σχεδιασμού νέων τροφίμων. - Η γνώση της συσχέτισης μεταξύ δομής και λειτουργικότητας ενός τροφίμου.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> - Ανάπτυξη ικανότητας συνδυασμού εννοιών. - Καλύτερη κατανόηση των τροφίμων ως υλικών σωμάτων - Συσχέτιση θεωρητικών φυσικοχημικών εννοιών με σαφή υλικά αντικείμενα. - Καλλιέργεια κριτικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Δομή και αλληλεπιδράσεις πρωτεϊνών και πολυσακχαριτών στη μήτρα του τροφίμου.
- Δομή, πολυμορφισμός και σταθερότητα λιπών, ελαίων και αλειμμάτων.
- Γαλακτώματα, αφροί, διασπορές και σύνθετα κolloειδή.
- Τα συστατικά των τροφίμων ως δομικά τους στοιχεία.
- Από τη δομή στη μηχανική συμπεριφορά.
- Μελέτες περιπτώσεων(case studies) #1.
- Στοματική επεξεργασία των τροφίμων: Από τη μηχανική στην υφή.
- Πέψη και βιοδιαθεσιμότητα: Η μοριακή βάση της λειτουργικότητας των τροφίμων.
- Γεύση και άρωμα: Από το μηχανισμό στις και εφαρμογές.
- Ένζυμα ως τροποποιητές της δομής των τροφίμων
- Μοριακή γαστρονομία: Κατανόηση της δομής και εφαρμογή στην καθημερινότητα.
- Μελέτες περιπτώσεων (case studies) #2.
- Από τη δομή στο μάρκετινγκ των τροφίμων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις 								
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση λογισμικού προβολών σε ppt στη διδασκαλία • Ανάρτηση σημειώσεων στο Moodle 								
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>112,5</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις		Αυτοτελής Μελέτη		Σύνολο Μαθήματος	112,5
	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>							
	Διαλέξεις								
	Αυτοτελής Μελέτη								
Σύνολο Μαθήματος	112,5								
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου								

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Boland M., Golding M., Singh H. Food Structures, Digestion and Health, Academic Press, Amsterdam, 2014
- Phillips L.G., Whitehead D.N., Kinsella J. (Ed) Structure-Function Properties of Food Proteins, Academic Press, 2013
- McClements D.J. Food Emulsions: Principles, Practices, and Techniques (3rd Edition) CRC Press, Boca Raton, 2016
- Chen J., Rosenthal A. (Ed) Modifying Food Texture vol. 1, Woodhead Publishing Amsterdam, 2015
- Chen J., Rosenthal A. (Ed) Modifying Food Texture vol. 2, Woodhead Publishing Amsterdam, 2015
- Vega Morales C., Ubbink J., and van der Linden E. (Ed) The Kitchen as Laboratory: Reflections on the Science of Food and Cooking, Columbia University Press, New York, 2011
- Κουτελιδάκης Α.Ε. (2014) Λειτουργικά Τρόφιμα. Ζήτη Πελαγία και Σία
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
- Food Hydrocolloids
 - Food & Function
 - Food Biophysics
 - Food Structure
 - Soft Matter
 - International Journal of Food Science and Technology
 - Colloids and Surfaces B: Biointerfaces
 - Journal of Colloid and Interface Science
 - International Journal of Gastronomy and Food Science

ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190701	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3	7,5
	Εργαστήρια	3	
	ΣΥΝΟΛΟ	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές της ενόργανης ανάλυσης που εφαρμόζονται στον έλεγχο των τροφίμων
- την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των φυσικών χημικών φαινομένων που εφαρμόζονται στις τεχνικές ενόργανης ανάλυσης
- την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής και αξιολόγησης των φυσικοχημικών παραμέτρων στην διαδικασία του ποιοτικού ελέγχου των τροφίμων
- την ικανότητα εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων σε αναλυτικά εργαστήρια

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις

Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας

Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Φασματοφωτομετρία υπεριώδους -ορατού φάσματος (UV-Vis)
2. Φασματοφωτομετρία Φθορισμού
3. Φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης (AAFS, AAGFS, Vapour Techniques)
4. Φασματοφωτομετρία επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος ατομικής εκπομπής (ICP-OES), Φλογοφωτομετρία, Φασματομετρία μαζών επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος (ICP-MS),
5. Χρωματογραφία
Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας (TLC), αεριοχρωματογραφία (GC), υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC), Χρωματογραφία Ιόντων (IC).
6. Φασματοφωτομετρία υπερύθρου (FTIR), Φασματοφωτομετρία εγγύς υπερύθρου (NIR)
Φασματοφωτομετρία Raman
7. Φασματομετρία Μάζας (MS)

8. Υγρή Χρωματογραφία – Φασματομετρία Μάζας (LC/MS),
9. Αέρια Χρωματογραφία – Φασματομετρία Μάζας (GC/MS)
10. Φασματοσκοπία Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR)
11. Ηλεκτροχημικές μέθοδοι ανάλυσης
Αγωγιμομετρία, ποτενσιομετρία, αμπερομετρία, πολαρογραφία.
12. Τεχνικές προετοιμασίας δειγμάτων (Sample preparation techniques, Solid phase extraction, Supercritical fluids extraction)
Εργαστηριακές Ασκήσεις
 1. Φλογοφωτομετρία
Εφαρμογή της φλογοφωτομετρίας στον προσδιορισμό Na και K στα τρόφιμα.
Δείγματα τροφίμων: φρουτοχυμοί και χυμοί λαχανικών.
 2. Φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης
Προσδιορισμός βαρέων μετάλλων σε δείγματα διαφόρων τροφίμων: κρέας, φρούτα, λαχανικά, ποτά, νερό κ.λ.π.)
 3. Φασματοφωτομετρία επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος ατομικής εκπομπής (ICP-OES)
Προσδιορισμός βαρέων μετάλλων σε δείγματα διαφόρων τροφίμων: κρέας, φρούτα, λαχανικά, ποτά, νερό κ.λ.π.)
 4. Υγρή χρωματογραφία υψηλής πίεσης/απόδοσης (HPLC)
 - Προσδιορισμός φυσικών αντιοξειδωτικών ουσιών σε εκχυλίσματα μπαχαρικών και λαχανικών.
 - Προσδιορισμός καφεΐνης σε αναψυκτικά, στιγμιαίο καφέ και τσάι.
 - Προσδιορισμός γλυκαντικών ουσιών σε αναψυκτικά.
 - Προσδιορισμός σακχάρων σε εκχυλίσματα διαφόρων προϊόντων πλούσια σε σάκχαρα.
 - Προσδιορισμός βιταμινών σε κονσερβοποιημένα λαχανικά (π.χ καροτένια).
 - Προσδιορισμός αμινοξέων σε κατεργασμένα τρόφιμα.
 5. Αέρια χρωματογραφία (GC)-Αέρια Χρωματογραφία
 - Προσδιορισμός της σύστασης των λιπαρών οξέων σε διάφορα έλαια και μαργαρίνες με τη χρήση πακεταρισμένης και τριχοειδούς στήλης.
 - Ανάλυση μεθανόλης σε αλκοολούχα ποτα με τη χρήση τριχοειδούς στήλης.
 6. Φασματομετρία Μάζας (GC/MS)
Ανάλυση & Ταυτοποίηση Ουσιών
 7. Φασματοφωτομετρία υπεριώδους -ορατού φάσματος (UV-Vis)
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός σε τρόφιμα φυτικής προέλευσης (π.χ. φρουτοχυμούς).
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός του αμύλου.
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός της ΗΜF στο μέλι.
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός των σταθερών Κ και ΔΚ σε λίπη, έλαια και σε άλλα τρόφιμα πλούσια σε λιπαρές ύλες.
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός NO_2^- και NO_3^- σε αλλαντικά.
 8. Φασματομετρία υπέρυθρου φάσματος (FTIR)
 - Εφαρμογή στον προσδιορισμό διαφανών υλικών συσκευασίας (ποιοτική ανάλυση).
 - Εφαρμογή στον προσδιορισμό της συγκέντρωσης των trans ισομερών σε μαργαρίνες και έλαια.

13. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες είτε σε PowerPoint με χρήση Η/Υ ή με προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle

	<ul style="list-style-type: none"> Χρήση ηλεκτρονικών διατάξεων ανάκτησης και καταγραφής πειραματικών δεδομένων (data logging) στο εργαστήριο 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	187,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων <p>Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

14. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- D. A. Skoog, F. James Holler, T. A. Nieman (Μετάφραση: Μ. Ι. Καραγιάννης, Κ. Η. Ευσταθίου, Ν. Χανιωτάκης), Αρχές Ενόργανης Ανάλυσης Εκδόσεις Κωσταράκη (2003)
- Papodogiannis I and Samanidou, B.(1996). Instrumental Chemical Analysis. Thessaloniki, Pigasos.
- Papodogiannis I. N, (2000). Laboratory Exercises of Instrumental Chemical Analysis, Thessaloniki, Pigasos.
- Harris, Daniel C (Μετάφραση στα Ελληνικά) Ποσοτική χημική ανάλυση Τομος 1 & 2, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης (2009 & 2011)
- Κ. Η. Ευσταθίου, Χημική Οργανολογία – Μικροϋπολογιστές, Κεντρικά βιβλιοπωλεία (2002).
- Κ. Η. Ευσταθίου, Θ. Π. Χατζηϊωάννου, Ενόργανες Τεχνικές Αναλύσεως, Τόμος Α, Κεντρικά βιβλιοπωλεία (1998).
- Θ.Π. Χατζηϊωάννου, Μ.Α. Κουμπάρης, Ενόργανη Ανάλυση, Κεντρικά βιβλιοπωλεία (2003).
- Christian, (1994) G. Analytical Chemistry, 5th edn. New York: John Wiley & Sons.
- Gill, R.. Modern (1997) Analytical Geochemistry. Harlow: Longman.
- Harris, D.C.(1995) Quantitative chemical analysis. W.H. Freeman and Company.
- De Hoffmann, E., Charette, J. and Stroobant, V. (1996) Mass Spectrometry: Principles and Applications. Chichester: John Willey & Sons.
- D.G.Watson, Φαρμακευτική Ανάλυση: Ένα σύγγραμμα για φοιτητές (2015) 3^η Έκδοση ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Chromatography
- Analytical Chemistry
- Talanta
- Analytica Chimica Acta
- Journal of Chromatographic Science
- Analytical Letters
- Analyst
- Analytical Methods
- Analytical and Bioanalytical Chemistry
- Instrumentation Science & Technology

ΕΠΙΜΟΛΥΝΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190706	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΜΟΛΥΝΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	4	
ΣΥΝΟΛΟ	2	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=274		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- απόκτηση βασικών γνώσεων των επιμολυντών τροφίμων
- απόκτηση γνώσεων για τα διάφορα στάδια παραγωγής, συσκευασίας, μεταφοράς και συντήρησης των τροφίμων, όπου εμφανίζονται οι επιμολυντές τροφίμων
- ικανότητα ελέγχου και προσδιορισμού των επικίνδυνων ουσιών στα τρόφιμα, με σκοπό την ελαχιστοποίηση της παρουσίας των στα τρόφιμα.
- ικανότητα χρήσης και εφαρμογής των αναλυτικών μεθόδων προσδιορισμού των επικίνδυνων ουσιών

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις
Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ανάλυση ιχνοστοιχείων με την μέθοδο επαγωγικού πλάσματος συζευγμένου με φασματομετρία μάζας (ICP-MS).
- Προσδιορισμός χαμηλών επιπέδων των μεταβολιτών Νιτροφουρανών σε ζωικά προϊόντα με υγρή χρωματογραφία-φασματομετρία μάζας (LC/MS/MS).
- Έλεγχος φυτοφαρμάκων με αέριο χρωματογραφία-φασματομετρία μάζας (GC-MS/MS) και υγρή χρωματογραφία-φασματομετρία μάζας (LC-MS/MS).
- Προσδιορισμός του ακρυλαμιδίου στα προϊόντα διατροφής με HPLC-MS/MS.
- Ανάλυση υλικών επαφής στα τρόφιμα.

- Ανάλυση διοξινών με αέριο χρωματογραφία- φασματομετρίας μάζας υψηλής διακριτικής ικανότητας.
- Προσδιορισμός των πτητικών ουσιών (VOCs) στα υλικά συσκευασιών με αέριο χρωματογραφία υπερκείμενης φάσης.
- Ανάλυση των βιογενών αμινών σε ψάρια.
- Ανάλυση των μυκοτοξινών με HPLC-PCD ανιχνευτή φθορισμού και LC/MS/MS.
- Ανάλυση ιχνοστοιχείων με ατομική φασματοσκοπία στα τρόφιμα.
- Προσδιορισμός της μελαμίνης σε σκόνη γάλακτος με υγρή χρωματογραφία αντίστροφης φάσης και ανίχνευση με UV & MS
- Ανάλυση νερού με ιοντική χρωματογραφία και φωτομετρικές μεθόδους.
- Αναλυτικές μέθοδοι προσδιορισμού τοξινών σε θαλάσσια και φυτικά τρόφιμα.
- Ποσοτικός προσδιορισμός πιθανών μεταναστευτικών ουσιών από υλικά συσκευασίας από χαρτόνι με μικροεκχύλιση στερεάς φάσης σε συνδυασμό με αέριο χρωματογραφία-φασματομετρία μάζας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας και Η/Υ 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε Power Point και χρήση Η/Υ • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	100
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, κρίσεως και πολλαπλών επιλογών.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Food Contaminants, Sources and Surveillance, 1st Edition/1991 C Creaser, R Purchase, Woodhead Publishing, Hardcover ISBN: 9781855737846
2. Food Contaminants and Residue Analysis, Volume 51, Pages 1-821 (2008), Edited by Yolanda Picó, Elsevier B.V., ISBN: 978-0-444-53019-6
3. Progress in Food Contaminant Analysis, 1996, J. Gilbert, Springer US/Chapman & Hall, ISBN: 978-1-4612-8425-3
4. Methods of Analysis of Food Components and Additives, 2nd Edition/2016, Edited by Semih Otles, CRC Press, ISBN: 9781138199149
5. Chemical Contaminants and Residues in Food, 2012, D Schrenk , Woodhead Publishing, ISBN: 9780857090584
6. Spectroscopic Methods in Food Analysis, 2017, Edited by Adriana S. Franca & Leo M.L. Nollet, CRC Press, ISBN: 9781498754613
7. Food Safety Chemistry: Toxicant Occurrence, Analysis and Mitigation, 2018, Edited by Liangli (Lucy) Yu, Shuo Wang & Baoguo Sun CRC Press, ISBN: 9781138033818
8. Rapid methods, For biological and chemical contaminants in food and feed, 2005, Edited by A. van Amerongen, D. Barug & M. Lauwaars, Wageningen Academic Publishers, ISBN: 978-90-76998-53-4

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Additives & Contaminants
- International Journal of Food Contamination
- Journal of Food Safety and Hygiene
- Journal of Food Science and Toxicology
- International Journal of Food Safety, Nutrition and Public Health

ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276- 190704	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Εργαστήρια	2	
	ΣΥΝΟΛΟ	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/course/view.php?id=202		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- απόκτηση γνώσεων σε βασικά πεδία της επιστήμης της Γενετικής μηχανικής και της Βιοτεχνολογίας
- απόκτηση γνώσεων στις εφαρμογές των επιστημών αυτών στον κλάδο των τροφίμων
- ικανότητα διεξαγωγής των γενετικών μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται σήμερα στη γενετική ανάλυση των τροφίμων
- ικανότητα χρήσης των αποτελεσμάτων των πειραμάτων για την ανίχνευση νοθείας στα τρόφιμα
- ικανότητα χρήσης εργαλείων βιοπληροφορικής για την ανίχνευση νοθείας

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

Θεωρητικό υπόβαθρο

Γενετική Μηχανική-Βιοτεχνολογία. Δομή και λειτουργία των νουκλεϊνικών οξέων, Κεντρικό δόγμα της Μοριακής Βιολογίας, αποδιάταξη-επαναδιάταξη DNA. Λεπτή δομή του γονιδίου, βιολογικός ορισμός

του γονιδίου. Γονίδια που χρησιμοποιούνται κυρίως στη γενετική ταυτοποίηση των τροφίμων. Γονιδιακή ρύθμιση στους προκαρυώτες και στους ευκαρυώτες. Ενδονουκλεάσες περιορισμού, δημιουργία και κλωνοποίηση ανασυνδυασμένου DNA, φορείς κλωνοποίησης. Τεχνικές γενετικής τροποποίησης. Γενετική τροποποίηση στα φυτά, γενετική τροποποίηση στα ψάρια, γενετικά τροποποιημένα προϊόντα και Ευρωπαϊκή Ένωση, Βιοηθική. Βιβλιοθήκες DNA.

Εργαστηριακές τεχνικές

Εξοπλισμός εργαστηρίου γενετικής ταυτοποίησης, εξαγωγή DNA, έλεγχος DNA σε πηκτή αγαρόζης. Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (Polymerase Chain Reaction - PCR), ανάλυση πολυμορφισμού μήκους περιοριστικών θραυσμάτων (Restriction Fragment Length Polymorphism - RFLPs), ανάλυση πρωτοδιάταξης (Sequencing analysis), ανάλυση τυχαίων ενισχυμένων πολυμορφικών τμημάτων DNA (Random Amplified Polymorphic DNA - RAPDs), Real Time PCR – PCR πραγματικού χρόνου. Ανάλυση αλληλουχιών με μεταβλητό αριθμό τυχαίων επαναλήψεων (VNTRs), ισοενζυμική ανάλυση. Εφαρμογές των τεχνικών αυτών σε αλιεύματα και σε κρεατοσκευάσματα.

Τίτλοι εργαστηριακών ασκήσεων

- Εξαγωγή DNA
- Ηλεκτροφόρηση σε πηκτή αγαρόζης για τον έλεγχο του γενετικού υλικού
- Αντίδραση PCR
- Έλεγχος του προϊόντος PCR με ηλεκτροφόρηση σε πηκτή αγαρόζης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με διαφάνειες PowerPoint (χρήση Η/Υ και προβολέα) • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με τους φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Ιμσιρίδου Θ. Αναστασία (2018). Τεχνικές Γενετικής Ανάλυσης - Εφαρμογές στα Τρόφιμα. Εκδόσεις "σοφία". Θεσσαλονίκη.
- Babiuk, L., Phillips, J. & Moo-Young, M. (1989). Animal Biotechnology. Pergamon Press Oxford.
- Barnum, S. R. (1998). Biotechnology: An Introduction. Wadsworth Publishing Company. Belmont, CA.
- Beaumont, A. R. & Hoare, K. (2003). Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture. Blackwell Science.
- Dillon, J., Nasim, A. & Nestmann, E. (1985). Recombinant DNA. Methodology. J. Wiley & Sons. N. York.
- Holland, A. & Johnson, A. (1998). Animal Biotechnology and Ethics. Springer.
- Lou, B., (1988). The recombination of genetic material. Academic Press Inc.
- Mustafa, S., (1999). Genetics in sustainable fisheries management. Fishing News Books. A division of Blackwell Science Ltd.
- Rollin, B. E. (1995). The Frankenstein syndrome. Ethical and social issues in the genetic engineering of Animals. Cambridge University Press.
- Russell P.J. (2009). iGenetics: A Molecular Approach (3rd Edition). Pearson Education Inc. - Benjamin Cummings. Boston, New York
- Sambrook, J. (2001). Molecular cloning. CSHL Press.
- Smith, G. P. (1993). Bioethics and the Law

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- *Journal of Heredity*
- *Aquaculture Research*
- *Mediterranean Marine Science*
- *Food Control*
- *Journal of Nutrition, Food and Lipid Science*

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190702	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	Σύνολα	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=175		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων από αυτούς στο γνωστικό αντικείμενο των διαφόρων υλικών συσκευασίας που χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία των τροφίμων στη Βιομηχανία Τροφίμων
- τη κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν τη συμπεριφορά των υλικών συσκευασίας σε διάφορα περιβάλλοντα στα οποία επεξεργάζονται και αποθηκεύονται τα συσκευασμένα τρόφιμα
- στη γνώση των μηχανισμών αλληλεπίδρασης των υλικών συσκευασίας με τα συσκευασμένα σε αυτά τρόφιμα
- στην ικανότητα κατανόησης της επίδρασης των υλικών συσκευασίας στην ασφάλεια των συσκευασμένων τροφίμων
- στην εφαρμογή των παραπάνω γνώσεων με τη χρήση κατάλληλων συσκευών και οργάνων μέτρησης, σε εξειδικευμένο εργαστήριο ελέγχου και δοκιμών υλικών συσκευασίας.

Γενικές Ικανότητες

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων (Make decisions)

Αυτόνομη εργασία (Work autonomously)

Ομαδική εργασία (Work in teams)

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (Work in an international context)

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (Respect natural environment)

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Advance free, creative and causative thinking)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μεταλλικοί περιέκτες. Λευκοσιδηροί, αλουμινένιοι και επιχρωμιωμένοι περιέκτες. Τεχνολογία παραγωγής τους και χρήσεις στη συσκευασία τροφίμων.
- Επιχρίσματα μεταλλικών περιεκτών. Βερνίκια – λάκες. Τύποι και τεχνολογία παραγωγής τους.
- Διάβρωση των μεταλλικών περιεκτών. Μηχανισμοί αποκασιπτερώσης-διάβρωσης λευκοσιδηρών δοχείων. Αποπολωτές και παρεμποδιστές διάβρωσης των συσκευασμένων τροφίμων. Χημικές αλληλεπιδράσεις με τα περιεχόμενα τρόφιμα.
- Γυάλινοι περιέκτες. Τεχνολογία παραγωγής τους και χρήσεις στη συσκευασία τροφίμων. Χημικές αλληλεπιδράσεις με τα περιεχόμενα τρόφιμα.
- Χάρτινα υλικά συσκευασίας. Τεχνολογία παραγωγής τους και χρήσεις στη συσκευασία τροφίμων. Χημικές αλληλεπιδράσεις με τα περιεχόμενα τρόφιμα.
- Πολυμερή υλικά συσκευασίας. Τεχνολογία παραγωγής τους και χρήσεις στη συσκευασία τροφίμων.
- Χημικές και φυσικές ιδιότητες πολυολεφινών, χλωρο-, φθορο- και φαινολοπαραγώγων πολυολεφινών, πολυεστέρων, πολυαμιδίων, πολυκαρβονικών, πολυουρεθάνων, εποξειδικών ρητινών κ.λ.π. Επίδραση της δομής των πολυμερών στις μηχανικές ιδιότητες τους. Υαλώδης κατάσταση και κρυσταλλική κατάσταση. Πλαστικοποιητές.
- Μηχανισμοί διαπερατότητας αέριων και ατμών μέσω πλαστικών μεμβρανών.
- Αλληλεπίδραση συστατικών των τροφίμων με το πολυμερές υλικό της συσκευασίας τους. Φαινόμενα μετανάστευσης, ρόφησης και αντιδράσεων των συστατικών των τροφίμων και των συστατικών των υλικών συσκευασίας. Αναλυτικές μέθοδοι ανίχνευσης και προσδιορισμού των μεταναστευόμενων ουσιών.
- Διάρκεια ζωής συσκευασμένων τροφίμων (Shelf life). Παράγοντες που την επηρεάζουν (Θερμοκρασία, ρόφηση, ενεργότητα νερού, πίεση κλπ). Μέθοδοι προσδιορισμού της για διάφορα συσκευασμένα τρόφιμα.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Έλεγχος κλεισίματος και μέτρηση παραμέτρων κλεισίματος διπλής ραφής σε λευκοσιδηρά δοχεία.
- Έλεγχος ελαττωμάτων σε λευκοσιδηρά δοχεία που περιέχουν τρόφιμα και διάγνωση των

αιτίων αλλοίωσης τους π.χ. χημική διόγκωση, παραμόρφωση του περιέκτη λόγω λανθασμένων χειρισμών κατά τη διαδικασία της κονσερβοποίησης κ.λ.π.

- Σταθμικός προσδιορισμός κασιτέρου σε λευκοσιδηρά φύλλα. Μέτρηση του πάχους και της συνέχειας των υμενίων βερνικωμένων λευκοσιδηρών φύλλων και του βαθμού αντίστασης σε οξέα και θειούχες ενώσεις.
- Μέτρηση παραμέτρων μηχανικής αντοχής χάρτινων υλικών συσκευασίας.
- Μέτρηση παραμέτρων μηχανικής αντοχής πολυμερών υλικών συσκευασίας.
- Μέτρηση του ρυθμού διαπερατότητας πολυμερών μεμβρανών σε υδρατμούς και αιθέρια έλαια και υπολογισμός της διάρκειας ζωής των συσκευασμένων τροφίμων.
- Ταυτοποίηση πολυμερών υλικών συσκευασίας.
- Έλεγχος κλεισίματος γυάλινων υλικών συσκευασίας
- Μελέτη μηχανισμών θραύσης γυάλινων περιεκτών κατά τη διαδικασία αποστείρωσης λόγω θερμικής καταπόνησης.
- Προσδιορισμός θερμοκρασίας μεταβολής υαλώδους κατάστασης σε πολυμερή υλικά συσκευασίας με τη χρήση διαφορικής θερμιδομετρίας σάρωσης.
- Επίσκεψη σε βιομηχανία παραγωγής μέσων συσκευασίας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε εργαστήριο ελέγχου υλικών συσκευασίας 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (Laboratory work)	
	Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)	
	Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις τόσο στο θεωρητικό όσο και στο εργαστηριακό μέρος. 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Food Packaging. Principles and Practice. G.,L.Robertson. Marcel Dekker.

Μαθήματα 8^{ου} Εξαμήνου

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190802	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις (Θεωρία)		4	9
Ασκήσεις Πράξης		2	
ΣΥΝΟΛΟ		6	9
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=170		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Γνώση της διαδικασίας δημιουργίας νέων προϊόντων τροφίμων, από το στάδιο γέννησης της ιδέας, τη διαμόρφωση και την ανάπτυξή του, την έρευνα αγοράς και την τοποθέτησή του σε αυτή, τη συσκευασία και την αύξηση της κλίμακας παραγωγής.
- Γνώση όλων των σταδίων εξέλιξης νέων προϊόντων τροφίμων
- Δημιουργία νέου τροφίμου, βάση συγκεκριμένων προαπαιτούμενων.
- Γνώση της μεθοδολογίας εξέλιξης νέων συνταγών τροφίμων, με στόχο τη δημιουργία του καλύτερου και ευρύτερα αποδεκτού προϊόντος.
- Εκμάθηση και χρήση των μεθόδων εξέλιξης και αξιολόγησης νέων συνταγών τροφίμων.
- Ικανότητα οργάνωσης και διαχείρισης της εξέλιξης νέων προϊόντων.

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις (adaptability).
3. Λήψη αποφάσεων (decision making).
4. Αυτόνομη εργασία (autonomous work).
5. Ομαδική εργασία (team work).
6. Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (working in an international context).
7. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων (project management).
8. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (environmental respect).
9. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (promoting free, creative and causative thinking).
10. Αποκτά τη δεξιότητα επίλυσης προβλημάτων, συνδυάζοντας τις αποκτηθείσες από προηγούμενα μαθήματα γνώσεις και προσωπική/ομαδική έρευνα, ώστε να ασχοληθεί με την έρευνα ή/και την καινοτομία σε μία επιχείρηση.
11. Μπορεί να λαμβάνει αποφάσεις σε απρόβλεπτα περιβάλλοντα σπουδής να διαχειρίζεται και να συμμετέχει σε ομάδες εργασίας για την επίλυση προβλημάτων, δημιουργία στρατηγικής και οργάνωση για τη διαχείριση έργου.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή.
 - i. Ορισμός της δημιουργίας νέων/καινοτόμων προϊόντων τροφίμων, κινητήρια δύναμη της εξέλιξης νέων τροφίμων, οφέλη για τη βιομηχανία.
 - ii. Στάδια εξέλιξης νέων προϊόντων τροφίμων και διαφοροποιήσεις.
 - iii. Η εξίσωση της επιτυχίας βασικά συστατικά της επιτυχούς εξέλιξης νέων προϊόντων.
 - iv. Παράγοντες αποτυχίας νέων προϊόντων.

- v. Οργάνωση των σπουδαστών σε ομάδες και διασαφήνιση του τρόπου διεξαγωγής του μαθήματος, των αναμενόμενων αποτελεσμάτων και της αξιολόγησής τους.
 - vi. Συστατικά μέρη και δομή της τελικής ομαδικής εργασίας και της παρουσίασης ενός νέου τροφίμου.
 - vii. Brainstorming session, καταγραφή των αποτελεσμάτων.
2. Καινοτομία.
 - i. Τι είναι καινοτομία και ποιες είναι πιθανές πηγές νέων ιδεών.
 - ii. Ο ρόλος του καταναλωτή καταλαβαίνοντας τις ανάγκες του, παγκοσμιοποίηση, ελκυστική ποιότητα.
 - iii. Η διοίκηση της επιχείρησης.
 - iv. Καινοτομία μέσα από τη συνεργασία, εδραίωση εμπιστοσύνης. Συνεργασίες, στάδια, εργαλεία και στοιχεία αυτών.
 - v. Ολιστική προσέγγιση της καινοτομίας, δημιουργία πλατφόρμας για την εξ αρχής ανάδειξη και κριτική αξιολόγηση νέων ιδεών, τάσεις και ανάγκες, αξιολόγηση τεχνολογίας, δυνατοτήτων και χαρτοφυλάκιου εταιρίας.
 - vi. Κριτική αξιολόγηση των ιδεών για νέα τρόφιμα της κάθε ομάδας (που βασίστηκαν βιβλιογραφικές πηγές κα). Κατά πόσο η ιδέα της ομάδας συνάδει με τις τεθείσες προϋποθέσεις. Προετοιμασία για το στάδιο διαμόρφωσης και ανάπτυξης του τροφίμου.
 3. Ανάπτυξη του νέου προϊόντος.
 - i. Ο ρόλος της έρευνας και ανάπτυξης στη δημιουργία/σύνθεση του νέου προϊόντος.
 - ii. Σχεδιασμός, δοκιμή και εξέλιξη της γραμμής παραγωγής. Από το εργαστήριο και τα γραμμάτια στο εργοστάσιο και τους τόνους.
 - iii. Εμπορική βιωσιμότητα κοστολόγηση του προϊόντος.
 - iv. Η συνταγή του προϊόντος, τα συστατικά του και οι προδιαγραφές αυτών, οι προδιαγραφές του προϊόντος, σχεδιασμός της γραμμής παραγωγής του και δυναμικότητά της.
 4. Έρευνα αγοράς πριν και μετά την εξέλιξη ενός νέου ή βελτιωμένου προϊόντος. Επιλογή των κατάλληλων φυσικοχημικών και οργανοληπτικών χαρακτηριστικών (product profile). Περιγραφή και σημαντικότητα των ιδιοτήτων στη συμβολή τους στο νέο προϊόν. Μέθοδοι ποσοτικοποίησης τους (επιλογή κλίμακας και μονάδων μέτρησης).
 5. Πειραματικός σχεδιασμός των μεταχειρίσεων σύνθεσης του νέου ή βελτιωμένου προϊόντος. Στατιστική εκτίμηση της δράσης των χαρακτηριστικών και βελτιστοποίηση της τελικής συνταγής του προϊόντος. Επιβεβαίωση της εγκυρότητας των αποτελεσμάτων της διαδικασίας και τοποθέτηση του προϊόντος στην αγορά σε σχέση με τον ανταγωνισμό.
 6. Εφαρμογή της μεθοδολογίας (πειραματικό σχέδιο και στατιστικές αναλύσεις) στο προϊόν κάθε ομάδας και κριτική αξιολόγηση των παραμέτρων που επηρεάζουν την ανάλυση.
 7. Διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας νέων τροφίμων.
 - i. Μηχανισμοί διασφάλισης της ποιότητας.
 - ii. Ασφάλεια νέων τροφίμων και διάρκεια ζωής τους.
 - iii. Δικλείδες διασφάλισης της ποιότητας και της ασφάλειας των νέων προϊόντων που εξελίσσει η κάθε ομάδα (HACCP). Διάρκεια ζωής των νέων προϊόντων.
 8. Συσκευασία και τοποθέτηση του προϊόντος στην αγορά.
 - i. Παρελθόν, παρόν και μελλοντικές προκλήσεις και προοπτικές της συσκευασίας τροφίμων από την πλευρά της εξέλιξης νέων προϊόντων.
 - ii. Ασφάλεια, χρηστικότητα από την πλευρά της μεταφοράς – αποθήκευσης – παρουσίασης και του καταναλωτή, πληροφόρηση διατροφική και χρηστική, περιβάλλον κ.α.
 - iii. Τοποθέτηση του προϊόντος στην αγορά – σχεδιασμός συσκευασίας και ιστοσελίδων.
 - iv. Συσκευασία του νέου προϊόντος κάθε ομάδας προδιαγραφές υλικών κα.
 9. Νέα τρόφιμα και νομοθεσία.
 - i. Ορισμός των νέων τροφίμων βάση της ισχύουσας νομοθεσίας.
 - ii. Ανασκόπηση της εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας που διέπει τα τρόφιμα.
 - iii. Έγκριση νέου προϊόντος.
 - iv. Έλεγχος του νέου προϊόντος κάθε ομάδας βάση νομοθεσίας και συμμόρφωση.
 10. Μελλοντικές τάσεις.
 - i. Νέες τεχνολογίες, λειτουργικά τρόφιμα και διατροφικοί ισχυρισμοί.
 - ii. Συστήματα διαχείρισης δεδομένων και σχεδιασμού νέων προϊόντων.
 - iii. Προσωποποιημένες δίαιτες και προϊόντα τροφίμων.
 - iv. Παραδείγματα αποτυχιών νέων προϊόντων.
 - v. Παρουσιάσεις νέων προϊόντων από τις ομάδες σπουδαστών.
 11. Παρουσιάσεις νέων προϊόντων από τις ομάδες σπουδαστών

i. Αξιολόγηση του μαθήματος και των διδασκόντων, προτάσεις βελτίωσης.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: 1. Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) σε αίθουσα διδασκαλίας. 2. Συμβουλευτικές/καθοδηγητικές συναντήσεις σε ομάδες με τους επιβλέποντες καθηγητές 3. Ασκήσεις πράξης κατά ομάδες.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	1. Διαλέξεις με προβολή διαφανειών. 2. Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή. 3. Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία. 4. Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle. 5. Εκτεταμένη χρήση του διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Εργαστηριακή Εργασία	
	Αυτοτελής Μελέτη κατά τη διάρκεια των παραδόσεων	
	Προετοιμασία Εργασίας	
	Σύνολο Μαθήματος	225
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: Η αξιολόγηση των παρακολουθούντων θα πραγματοποιηθεί βάση τελικής εργασίας που θα παρουσιαστεί από την κάθε ομάδα σπουδαστών σχετική με την ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος. Δυνατότητα συμμετοχής σε εθνικούς και διεθνείς διαγωνισμούς νέων τροφίμων όπως η ECOTROFELIA GREECE (http://www.sevt.gr/en/news-details/FMuM/ecotrophelia-2019).	

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Σφλώμος Κωνσταντίνος, Βαρζάκας Θεόδωρος (2019), Έρευνα και Ανάπτυξη νέων προϊόντων και Επιχειρηματικών Σχεδίων, (Κ.Β. Εύδοξο: 77271644), Εκδότης: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΣΟΤΡΑΣ, ISBN: 978-618-5309-70-1.
2. Δημήτριος Νικ. Πετρίδης (2019), Εφαρμοσμένη Στατιστική, (Κ.Β. Εύδοξο: 86055522), Εκδότης: Εκδόσεις BACK OFFICE, ISBN: 978-618-82547-0-1

- Literature in English:

1. Fuller G. W., 2011, New Food Product Development from Concept to Marketplace (3rd ed), CRC Press [ISBN: 978-143981864].
2. Moskowitz H.R., Saguy I.S. and Straus T., 2009, An Integrated Approach to New Food Product Development, CRC Press [ISBN: 978-1-4200-6553-4].
3. Earle M., Earle R. and Anderson R. 2017, Food Product Development, Woodhead Publishing Limited. Web Edition published by NZIFST (Inc.) www.nzifst.org.nz/foodproductdevelopment/
4. Ghazalian, P.L. 2012, Assessing the effects of international trade on private R&D expenditures in the food processing sector, Industry and Innovation, 19 (4) 349-369.
5. Bigliardi B. and Galati F., 2013, Models of adoption of open innovation within the food industry, Trends in Food Science and Technology, 30, 16-26.
6. Ciclibert, S., Carraresi, L. and Broring, S., 2016. Drivers of Innovation in Italy: food versus pharmaceutical industry, British Food Journal 118, 1292-1316.

ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190801	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρία)	2	6	
Εργαστήρια (Ασκήσεις)	3		
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=228		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

1. Απόκτηση γνώσεων σε βασικές έννοιες της Βιοτεχνολογίας που άπτονται της Τεχνολογίας Τροφίμων.
2. Απόκτηση γνώσεων σε νέες τάσεις, δυνατότητες και πεδία στη βιοτεχνολογία.
3. Εφαρμογή βιοτεχνολογικών πρακτικών στο εργαστήριο και τις παραγωγικές μονάδες.
4. Απόκτηση γνώσεων για τις ζυμώσεις μικροοργανισμών βιομηχανικής κλίμακας, τη χρήση ενζύμων και την εφαρμογή τους στα τρόφιμα.
5. Χρήση Βιομηχανικού βιοτεχνολογικού εξοπλισμού, τα συστατικά μέρη αυτού και τις βασικές παραμέτρους λειτουργίας του.
6. Έλεγχος μικροβιολογικής ζύμωσης πιλοτικής κλίμακας, διαχωρισμός και παραλαβή των προϊόντων.
7. Χειρισμός ενζύμων
8. Πραγματοποίηση ενζυμικών αντιδράσεων.

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις (adaptability).
3. Λήψη αποφάσεων (decision making).
4. Αυτόνομη εργασία (autonomous work).
5. Ομαδική εργασία (team work).
6. Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (working in an international context).
7. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων (project management).
8. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (environmental respect).
9. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (promoting free, creative and causative thinking).

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στη βιοτεχνολογία τροφίμων.

1. Αρχές βιοχημείας και μοριακής βιολογίας.
2. Γενετικό υλικό και η σύνθεση πρωτεϊνών.
3. Μικροοργανισμοί ταξινόμηση αυτών.

Απομόνωση και βελτίωση των χαρακτηριστικών βιομηχανικά σημαντικών μικροοργανισμών.

1. Απομόνωση βιομηχανικά σημαντικών μικροοργανισμών.
2. Βελτίωση παραγωγικότητας των χαρακτηριστικών βιομηχανικών μικροοργανισμών; πρωτογενή και

δευτερογενή βιοσυνθετικά προϊόντα.

Συντήρηση-διατήρηση καλλιιεργειών και προετοιμασία εμβολίου.

1. Μέθοδοι αποθήκευσης καλλιιεργειών, έλεγχος ποιότητας -αποτελεσματικότητας.
2. Χαρακτηριστικά εμβολίου και προετοιμασία.
3. Παρασκευή εμβολίου.
4. Εμβολιασμός, σχεδιασμός και εξάλειψη επιμόλυνσης.

Εισαγωγή στις διεργασίες ζυμώσεων.

1. Εμπορικά σημαντικοί τύποι βιομηχανικών ζυμώσεων.
2. Ιστορική αναδρομή εξέλιξης της βιομηχανίας προϊόντων ζύμωσης.
3. Συστατικά μέρη των διεργασιών ζύμωσης.
4. Ανάπτυξη μικροοργανισμών και κινητική μικροβιακών ζυμώσεων.
5. Διαλείποντος έργου ασυνεχής ζύμωση.
6. Συνεχής ζύμωση.
7. Συστήματα πολλών σταδίων.
8. Σύγκριση μεταξύ ασυνεχών και συνεχών βιομηχανικών διεργασιών ζυμώσεων.

Σχεδιασμός και τύποι ζυμωτήρων.

1. Βασικές λειτουργίες ζυμωτήρα.
2. Ασηπτική λειτουργία, ανάσχεση αμφίδρομης επιμόλυνσης.
3. Υλικά κατασκευής.
4. Έλεγχος θερμοκρασίας.
5. Έλεγχος ανάδευσης και παροχής αέρα.
6. Ασηπτικές συνθήκες λειτουργίας; επίτευξη και διατήρηση.
7. Άλλοι τύποι ζυμωτήρων.
8. Καλλιέργειες ζωικών κυττάρων – τύποι ζυμωτήρων.

Υποστρώματα βιομηχανικών ζυμώσεων.

1. Βασικά χαρακτηριστικά της σύστασης του υποστρώματος.
2. Ανακύκλωση θρεπτικών συστατικών και ρύθμιση του pH.
3. Πρόδρομες ουσίες και ρυθμιστές μεταβολισμού, ανασταλτικοί και πρόδρομοι παράγοντες.
4. Οξυγόνο, ρεολογία υποστρώματος, αντιαφριστικά.
5. Βελτιστοποίηση υποστρώματος.
6. Υποστρώματα για καλλιέργειες ζωικών κυττάρων.

Αποστείρωση.

1. Αποστείρωση υποστρώματος.
2. Μέθοδοι συνεχούς και ασυνεχούς αποστείρωσης, σχεδιασμός.
3. Αποστείρωση του ζυμωτήρα.
4. Αποστείρωση των υγρών λυμάτων της ζύμωσης.
5. Αποστείρωση με διήθηση υποστρώματος και αέρα.

Παρακολούθηση και έλεγχος της ζύμωσης.

1. Μέθοδοι, αισθητήρες μέτρησης των μεταβλητών και έλεγχος/ρύθμιση αυτών.
2. Άλλοι αισθητήρες και συστήματα ελέγχου.
3. Έλεγχος διεργασιών παραγωγής.

Αερισμός και ανάδευση.

1. Απαιτήσεις και παροχή οξυγόνου σε εργοστασιακές ζυμώσεις – η τιμή $K_L a$.
2. Ρεολογία ζυμώσεων, και παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές $K_L a$.
3. Ισορροπία μεταξύ της παροχής και των απαιτήσεων σε οξυγόνο.
4. Αύξηση κλίμακας παραγωγής.

Ανάκτηση και καθαρισμός των προϊόντων ζύμωσης.

1. Απομάκρυνση των κυττάρων και άλλων στερεών υλικών των κυττάρων.
2. Επίπλευση και καθίζηση.
3. Διήθηση.
4. Φυγοκέντρηση.
5. Διάρρηξη κυττάρων.
6. Μέθοδοι ανάκτησης και καθαρισμού των προϊόντων ζύμωσης.
7. Σημαντικές παράμετροι για τον χειρισμό και την επεξεργασία των λυμάτων ζύμωσης.

Ένζυμα.

1. Ταξινόμηση και κινητική ενζύμων.
2. Χαρακτηρισμός των ενζύμων και βελτιστοποίηση της δραστηριότητάς τους.

3. Ενζυμικοί βιοαντιδραστήρες τρόποι λειτουργίας.
4. Ενζυμα στην βιομηχανία τροφίμων.
Βιοτεχνολογία στη βιομηχανία τροφίμων.
1. Εφαρμογές της βιοτεχνολογίας την παραγωγή τροφίμων.
2. Νέα προϊόντα τροφίμων μέσα από βιοτεχνολογικές διεργασίες.
Νέες τεχνικές στην τεχνολογία ζυμώσεων.
1. Παραγωγή ετερόλογων πρωτεϊνών.
2. Τεχνικές ακινητοποίησης κυττάρων.
3. Χρήση παλμικών ηλεκτρικών πεδίων.
4. Υπέρηχοι, και ακτινοβολήση με ακτίνες γ.
5. Νέα ζυμούμενα γαλακτοκομικά προϊόντα, προβιοτικά, πρεβιοτικά.
6. Νέα ζυμούμενα προϊόντα θάλασσας, άλγη.
7. Νέοι τύποι ζυμώσεων στα προϊόντα δημητριακών και φρούτων λαχανικών.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΖΥΜΩΣΕΩΝ

1. Εισαγωγή

Τρόπος λειτουργίας του εργαστηρίου, τήρηση βιβλίου εργαστηρίου, επεξεργασία συλλεγόμενων δεδομένων, αξιολόγηση καθηγητή σπουδαστών.

Βιοαντιδραστήρες για ζυμώσεις μικροοργανισμών. Τύποι, βασικά τμήματα αυτών, τρόποι λειτουργίας, έλεγχος μικροβιολογικών ζυμώσεων (θερμοκρασία, pH, διαλυτό οξυγόνο, αφρισμός), αποστείρωση προετοιμασία εμβολίου. Κατάλληλη, βάσει των ανωτέρω προϋποθέσεων, προετοιμασία του βιοαντιδραστήρα. Προετοιμασία υποστρώματος, αποστείρωση. Προετοιμασία εμβολίου.

2. Ζύμωση (η παρούσα άσκηση θα διαρκέσει πέραν των 8 ωρών).

Ζύμωση. Έλεγχος της ζύμωσης (θερμοκρασία, pH, διαλυτό οξυγόνο, αφρισμός) μεγιστοποίηση παραγωγής ενζύμου. Μέθοδοι εκτίμησης μικροβιακού πληθυσμού και παραγωγής βιομάζας.

Στάδια ανάπτυξης του μικροοργανισμού. Παύση της ζύμωσης, μέθοδοι διαχωρισμού του μικροοργανισμού από το υγρό υπόστρωμα της ζύμωσης (φυγοκέντρηση, διήθηση), σταθεροποίηση.

3. Ενζυμική δραστηριότητα.

Ορισμός και προσδιορισμός της ενζυμικής δραστηριότητας.

Συνθήκες κάτω από τις οποίες πραγματοποιείται η μέτρηση ενζυμικής δραστηριότητας.

Μέτρηση ενζυμικής δραστηριότητας.

4. Προσδιορισμός συνθηκών βέλτιστης δραστηριότητας ενζύμου (α). Επιθυμητή σταθερότητα ενζύμου κατά τον σχεδιασμό βιομηχανικής διεργασίας και παράγοντες που την επηρεάζουν.

Προσδιορισμός βέλτιστου pH για την ενζυμική δραστηριότητα.

Προσδιορισμός βέλτιστης θερμοκρασίας ενζυμικής δραστηριότητας **α)** βάση ενζυμικής δραστηριότητας και **β)** βάση σταθερότητας στο χρόνο.

Προσδιορισμός των απαραίτητων ιόντων για την επίτευξη βέλτιστης ενζυμικής δραστηριότητας.

Σταθεροποίηση του ενζύμου με επιφανειοδραστικές ουσίες.

5. Προσδιορισμός συνθηκών βέλτιστης δραστηριότητας ενζύμου (β).

Συνέχεια και ολοκλήρωση της προηγούμενης άσκησης.

6. Κινητική ενζυμικής αντιδράσεως, μέγιστη ταχύτητα αντιδράσεως (V_{max}), σταθερά Michaelis Menden (K_m).

Προσδιορισμός μέγιστης ταχύτητας αντιδράσεως (V_{max}), σταθερά Michaelis Menden (K_m) για το υπό μελέτη ενζυμο.

7. Ακινητοποίηση μικροοργανισμών και ενζύμων – ενζυμικοί βιοαντιδραστήρες.

Τύποι, τρόποι και λόγοι ακινητοποίησης, εφαρμογές ακινητοποιημένων ενζύμων και μικροοργανισμών.

Ακινητοποίηση παρασκευάσματος *Saccharomyces cerevisiae* σε σφαιρίδια αλγινικού άλατος.

Ζύμωση σακχαρόζης με ακινητοποιημένη και μη ζύμη.

Παρακολούθηση της ζύμωσης με βάση την παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα ή αλκοόλης.

8. Παρατήρηση της ενζυμικής δραστηριότητας μέσα από τις μεταβολές στις φυσικές ιδιότητες διαλυμάτων.

Σύνθεση από σακχαρόζη και επακόλουθη υδρόλυση δεξτράνης ή υδρόλυση αμύλου, σε σωλήνες διάλυσης ή μέσα σε ιξωδόμετρο bookfield ή ubbelohde.

Παρατήρηση των ενζυμικών αντιδράσεων μέσω των αλλαγών που προκαλούνται στις ιδιότητες των διαλυμάτων μέσα στα οποία βρίσκονται.

Αντιστοίχιση των ανωτέρω αλλαγών στο βαθμό πολυμερισμού (degree of polymerization) των υδατανθράκων στο διάλυμα.

5. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: 1. Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) σε αίθουσα διδασκαλίας. 2. Εργαστηριακές ασκήσεις ατομικά και κατά ομάδες στο εργαστήριο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	1. Διαλέξεις με προβολή διαφανειών. 2. Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή. 3. Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία. 4. Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Μέθοδοι αξιολόγησης:	

6. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Renneberg Reinhard, Berkling Viola, Loroeh Vanya, Süßbier Darja (2019), Βιοτεχνολογία-Βασικές Αρχές και Εφαρμογές, (Κ.Β. Εύδοξο: 86053293), ISBN: 9789925575381, Εκδότης: BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
2. ΡΟΥΚΑΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΣ (2009), ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, (Κ.Β.Εύδοξο: 8921), ISBN: 978-960-6700-30-9, Εκδότης: Σ. Γιαχούδης & ΣΙΑ Ο.Ε.
3. Λιακοπούλου - Κυριακίδου Μαρία (2017), Βιοτεχνολογία με στοιχεία Βιοχημικής Μηχανικής, (Κ.Β. Εύδοξο: 68378193), ISBN: 978-960-456-486-6, Εκδότης: Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε.
4. Κυριακίδης Δημήτριος Α. (2000), Βιοτεχνολογία, (ΚΒ Εύδοξο: 11133), ISBN: 960-431-595-1, Εκδότης: Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε.

- Literature in English:

- Shetty K., Paliyath G., Pometto A., Levin R.: Food Biotechnology. Editions CRC/Taylor & Francis, 2006
- Lee BH, Fundamentals of Food Biotechnology, Wiley Blackwell,2015, ISBN 978-1-118-38495-4

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190805	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	ΣΥΝΟΛΟ	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		

ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων, οι φοιτητές θα είναι εξοικειωμένοι με τα θεμελιώδη στοιχεία της γνησιότητας και της ανιχνευσιμότητας των τροφίμων και θα αντιλαμβάνονται:

- Ποιες αναλυτικές μέθοδοι είναι κατάλληλες για συγκεκριμένα ζητήματα γνησιότητας και νοθείας
- Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των τεχνικών ελέγχου των τροφίμων.
- Το κόστος των δοκιμών.
- Την απόκτηση πληροφοριών για την ανάπτυξη ενός ουσιαστικού σχεδίου δοκιμών.
- Την βελτίωση της ικανότητάς τους να αλληλεπιδρούν με τους αναλυτές σε θέματα σχετικά με τις δοκιμές γνησιότητας.

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Αξιολόγηση της νοθείας και απάτης όσον αφορά τις πρώτες ύλες και τα συστατικά των
- Ανάλυση των τροφίμων και των τεχνικών ταυτοποίησης της αυθεντικότητας των.
- Απόκτηση γνώσεων στον τομέα της εξακρίβωσης της ταυτότητας των τροφίμων
- Εφαρμογή των γνώσεων αυτών στον έλεγχο των τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις (adaptability).
3. Λήψη αποφάσεων (decision making).
4. Αυτόνομη εργασία (autonomous work).
5. Ομαδική εργασία (team work).
6. Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (working in an international context).
7. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων (project management).
8. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (environmental respect).
9. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (promoting free, creative and causative thinking).

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αξιολόγηση των αναλυτικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο και την πιστοποίηση/ταυτοποίηση των τροφίμων.
- Τεχνικές στον έλεγχο νοθείας των τροφίμων.
- Τροφομική: στρατηγικές φασματομετρίας μάζας (MS) στη σύγχρονη επιστήμη των τροφίμων και τη διατροφή.
- Έλεγχος αυθεντικότητας τροφίμων με IRMS.
- Ανάλυση οξυγόνου και ισοτόπων του άνθρακα σε οίνους, αλκοολούχα ποτά και χυμούς φρούτων που έχουν υποστεί ζύμωση με Στοιχειακό Αναλυτή συζευγμένο με ισότοπικής αναλογίας φασματομετρία μάζας (IRMS).
- Αυθεντικότητα των προϊόντων κρέατος: Εργαλεία κατά της απάτης.
- Προσδιορισμός της αυθεντικότητας του κρέατος χρησιμοποιώντας μια ολοκληρωμένη στοχευμένη πρωτεομική στρατηγική και φασματομετρία μάζας υψηλής διακριτικής ικανότητας (HRMS).
- Φασματοσκοπικές μέθοδοι στο στοχευμένο και μη στοχευμένο έλεγχο της νοθείας των τροφίμων.
- Ανίχνευση παραποιημένου ελαιολάδου.
- Μέθοδοι ανίχνευσης των αλλεργιογόνων στα τρόφιμα.
- Έλεγχος αυθεντικότητας του μελιού με τη χρήση LC-IRMS.
- Προφίλ ανθοκυανών και πολυφαινόλων στο έλεγχο της αυθεντικότητας των χυμών φρούτων.
- Μεθοδολογία για την πιστοποίηση των μπαχαρικών και των αρωματικών φυτών: φασματοσκοπικές και χρωματογραφικές μέθοδοι των δακτυλικών αποτυπωμάτων τους.
- Έλεγχος γνησιότητας οινοπνευματωδών ποτών με χρήση LC-MS/MS και στατιστική

επεξεργασία δεδομένων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας και Η/Υ	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε Power Point και χρήση Η/Υ• Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, κρίσεως και πολλαπλών επιλογών. Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Food Authenticity and Traceability, 2003 edited by Michele Lees, CRC Woodhead Publishing, ISBN: 1855737183, 9781855737181
2. Food Traceability and Authenticity: Analytical Techniques, 2017, Edited by Didier Montet & Ramesh C. Ray, CRC Press, ISBN 9781498788427
3. Advances in Food Authenticity Testing , 1st Edition/2016, Edited by Gerard Downey, Woodhead Publishing, ISBN: 9780081002209
4. Food Authentication, 2011, Philip R. Ashurst & M.J. Dennis , Springer, ISBN-13: 978-1461284260
5. Authenticity of Foods of Animal Origin, 1st Edition/2015, Ioannis S. Arvanitoyannis, CRC Press, ISBN 9781498706414
6. Authenticity of Meat Products: Tools Against Fraud, 2014, Miguel Angel Sentandreu, Food Research International 60:19-29
7. Ortea, I. et al. (2016) "Review on proteomics for food authentication", Journal of Proteomics 147 (pp.212–25)
8. Sturm, M., Kacjan-Marsic, N., Lojen, S. J. Sci. Food. Agric. 91. (2011), 262-267.
9. Ehleringer, J.R., Chesson, L.A., Valensuela, L.O. Elements. 11. (2015), 259-264.
10. Schellenberg, A., et al. Food Chemistry. 121. (2010), 770-777.
11. Camin, F., et al. Anal Bioanal Chem. 389. (2007), 309-320.
12. Bowen, G. J., Et al., Rap. Comm. Mass. Spec. 19. (2005), 3442-2450.
13. Greule, M., et al. Eur. Food. Res. Technol. 231. (2010), 933-941.
14. Calderone, G., Reniero, F., Guillou, C. Rap. Comm. Mass. Spec. 20. (2006), 937-940.
15. Cabanero, A.I., Recio, J.L., Ruperez, M. Rap. Comm. Mass. Spec. 22. (2008), 3111-3118.
16. Laursen, K.H., et al. Food Chem. 141. (2013), 2812-2820.
17. Schmidt, H.L., et al. Isotopes Environ. Health Stud. 3. (2005), 233-228.
18. Rhodes, C.N., Heaton, K., Goodall, I., Brereton, P.A. Food Chemistry. 114. (2009), 697-701.
19. Camin, F., et al. Food Chemistry. 118. (2010), 901-909.
20. Phenolic Compounds in Food: Characterization and Analysis, 2018, Edited by Leo M. L. Nollet & Janet Alejandra Gutiérrez-Urbe, CRC Press, ISBN 9781498722964
21. Pardo, O.; Yusà, V.; León, N.; Pastor, A. Development of a Method for the Analysis of Seven Banned Azo-Dyes in Chili and Hot Chili Food Samples by Pressurised Liquid Extraction and Liquid Chromatography with Electrospray Ionization-Tandem Mass Spectrometry. Talanta

2009, 78, 178.

22. Pardo, O.; Yusà, V.; León, N.; Pastor, A. Development of a Method for the Analysis of Seven Banned Azo-Dyes in Chili and Hot Chili Food Samples by Pressurised Liquid Extraction and Liquid Chromatography with Electrospray Ionization-Tandem Mass Spectrometry. Talanta 2009, 78, 178.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Analyst
- Anal. Methods
- Food Chemistry
- Food Research International
- Foods
- Food Science

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190806	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	ΣΥΝΟΛΟ	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=191		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Απόκτηση γνώσεων σε βασικές έννοιες της Επιδημιολογίας και τη σχέση των τροφιμογενών λοιμώξεων στη δημόσια υγεία.
- Ικανότητα αξιολόγησης της επικινδυνότητας των τροφίμων μέσω του προσδιορισμού του κινδύνου
- Ικανότητα χαρακτηρισμού του κινδύνου, την εκτίμηση έκθεσης στον κίνδυνο και τον χαρακτηρισμό πιθανότητας του κινδύνου.
- Εφαρμογή μαθηματικών μοντέλων και τύπων για την πρόβλεψη της συμπεριφοράς των παθογόνων μικροοργανισμών, υπό διάφορες συνθήκες και επεξεργασίες.

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις

Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επιδημιολογία

Αιτιολογικοί παράγοντες των τροφιμογενών νοσημάτων. Οι διάφοροι μικροοργανισμοί που προκαλούν τροφιμογενή νοσήματα και η σχέση τους με τα τρόφιμα.

Εισαγωγή στην επιδημιολογία. Τι είναι η επιδημιολογία και τι είναι ο σκοπός των επιδημιολογικών μελετών. Η ιστορία της επιδημιολογίας. Ορολογία. Οι βασικές αρχές της περιγραφικής και της αναλυτικής επιδημιολογίας.

Επιδημιολογία των τροφιμογενών νοσημάτων. Ανάλυση και σύγκριση επιδημιολογικών δεδομένων από την Ελλάδα, την Ευρώπη και από το λοιπό κόσμο. Η διερεύνηση των διαχρονικών και γεωγραφικών μεταβολών στη συχνότητα εμφάνισης τροφιμογενών νοσημάτων.

Παράγοντες που επηρεάζουν τη συχνότητα εμφάνισης τροφιμογενών νοσημάτων. Αιτίες των πραγματικών και φαινομενικών μεταβολών στη συχνότητα εμφάνισης.

Συστήματα παρακολούθησης τροφιμογενών νοσημάτων. Πώς συλλέγονται τα επιδημιολογικά δεδομένα. Ποιοι είναι οι αρμόδιοι φορείς σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο. Η εργαστηριακή διάγνωση και η ταυτοποίηση του αιτιολογικού παράγοντα.

Η διερεύνηση συρροών. Πως ανιχνεύεται μια συρροή κρουσμάτων. Οι φάσεις και οι μέθοδοι της διερεύνησης. Τα μέτρα ελέγχου. Μελέτες περίπτωσης πραγματικών συρροών.

Δημόσια υγεία

Το νερό στο πλαίσιο της δημόσιας υγείας. Γαστρεντερικά νοσήματα που μεταδίδονται από πόσιμα, ψυχαγωγικά και περιβαλλοντικά νερά. Η νόσος λεγεωνάριων.

Η καταστροφή των παθογόνων στα τρόφιμα. Θερμική επεξεργασία, ακτινοβολία, αντιμικροβιακές ουσίες.

Η αναστολή της ανάπτυξης των παθογόνων στα τρόφιμα. Ο συνδυασμός φυσικοχημικών συνθηκών.

Η πρόβλεψη της ανάπτυξης και του θανάτου των παθογόνων στα τρόφιμα. Η χρήση μαθηματικών μοντέλων και τύπων για την πρόβλεψη της συμπεριφοράς των παθογόνων μικροοργανισμών υπό διάφορες συνθήκες και επεξεργασίες.

Μικροβιολογική ασφάλεια τροφίμων

Επισκόπηση της Νομοθεσίας και του Συστήματος Ασφάλειας Τροφίμων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Βασικές επιστημονικές έννοιες της ασφάλειας των τροφίμων, ιστορικό και αρχές αξιολόγησης της επικινδυνότητας των τροφίμων, συλλογή και επεξεργασία δεδομένων. Προσδιορισμός Κινδύνου (Hazard identification), Χαρακτηρισμός Κινδύνου (Hazard characterization), Εκτίμηση έκθεσης στον Κίνδυνο (Exposure Assessment), Χαρακτηρισμός Πιθανότητας του Κινδύνου (Risk Assessment). Εισαγωγή στη μικροβιολογική αξιολόγηση κινδύνου [microbiological risk assessment (MRA)]. Προσδιορισμός και χαρακτηρισμός κινδύνου των παθογόνων μικροοργανισμών στα τρόφιμα και το νερό. Εκτίμηση έκθεσης και χαρακτηρισμός κινδύνου σε μικροβιολογική αξιολόγηση κινδύνου. Διαχείριση κινδύνου και επικοινωνία του κινδύνου με τη χρήση έντυπων και ηλεκτρονικών μέσων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> Διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας και Η/Υ 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> Διαλέξεις σε Power Point και χρήση Η/Υ Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	

	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, κρίσεως και πολλαπλών επιλογών.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> 1. Γενική & Κλινική Επιδημιολογία, 2^η Έκδοση/2011, Συγγραφείς: Τριχόπουλος Δημήτριος, Λάγιου Παγώνα Δ., Διαθέτης (Εκδότης) ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ. ISBN: 978-960-394-727-1. 2. LECTURE NOTES: Επιδημιολογία και Ιατρική Δημόσιας Υγείας, 5^η Έκδοση/2010, Συγγραφείς: Farmer R., Lawrenson R. Miller D., Διαθέτης (Εκδότης) ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ. ISBN: 978-960-394-739-4. 3. Γενική Μικροβιολογία, Έκδοση: 1η έκδοση/2012, Συγγραφείς: Κύρτσου-Καραγκούνη Δ.Αμαλία, Διαθέτης (Εκδότης): UNIBOOKS IKE, ISBN: 9786185304614 4. Μικροβιολογία Τροφίμων, Έκδοση: 1η έκδ/2010, Συγγραφείς: Montville Thomas J., Matthews Karl R., Διαθέτης (Εκδότης): ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ. ISBN: 978-960-411-713-0. 5. BROCK ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ, Έκδοση: 1η/2018, Συγγραφείς: Michael T. Madigan, John M. Martinko, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, David A. Stahl, Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, ISBN: 978-960-524-523-8.

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190803	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	4,5
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Σύνολο	3	4,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=204		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα καλύπτει θέματα που αφορούν στις διατάξεις μετρήσεων και τον έλεγχο (ρύθμιση) διεργασιών στη βιομηχανία τροφίμων. Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Γνώση της αναγκαιότητας των μετρήσεων και του ελέγχου των διεργασιών στη βιομηχανία

- Απόκτηση γνώσης για τα μετρητικά όργανα και διατάξεις (αισθητήρες, μεταλλάκτες)
- Αναγνώριση του δυναμικού χαρακτήρα των φαινομένων/διεργασιών και των μεθόδων μαθηματικής περιγραφής τους
- Απόκτηση γνώσης για τα συστήματα αυτόματου ελέγχου με σκοπό την ρύθμιση της δυναμικής συμπεριφοράς και των κατάλληλων αλγορίθμων
- Απόκτηση γνώσης για τα συστήματα ελέγχου που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία
- Απόκτηση πρακτικών δεξιοτήτων στην ρύθμιση τους

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση πληροφοριών που συλλέγονται από την βιβλιογραφία με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
 Αντίληψη της ανάγκης λήψης δράσης σε δυναμικές συνθήκες
 Συγκριτική και πολυ-κριτηριακή ανάλυση προτεινόμενων λύσεων
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Δυναμική Συμπεριφορά Συστημάτων

Βασικές αρχές. Χαρακτηριστικοί χρόνοι διεργασιών. Δυναμική ανάλυση γραμμικών συστημάτων. Μετασχηματισμοί Laplace.

Ενότητα 2: Συσκευές Μέτρησης

Μεταλλάκτες και τύποι. Αισθητήρες (ροής, θερμοκρασίας, pH, υγρασίας, ιξώδους κλπ.). Τελικά στοιχεία ρύθμισης. Αναλογικά και Ψηφιακά Σήματα και Αναλογικός/Ψηφιακός Μετατροπέας.

Ενότητα 3: Έλεγχος Διεργασιών

Βασικές αρχές. Συστήματα πρόδρασης και ανάδρασης. Συνάρτηση μεταφοράς κλειστού κυκλώματος. Μεταβατική συμπεριφορά διεργασιών σε κλειστό κύκλωμα ανάδρασης. Ευστάθεια συστημάτων. Συχνотική ανάλυση. Συστήματα ελέγχου SISO και MIMO.

Ενότητα 4: Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου στη Βιομηχανία

Ρυθμιστές On/Off. Ρυθμιστές PID. PLC και συστήματα SCADA. Προχωρημένες μέθοδοι ελέγχου. Παραδείγματα διεργασιών τροφίμων με συστήματα ελέγχου.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα και στις αίθουσες και στα εργαστήρια Η/Υ (χρήση λογισμικού) 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και βιβλιογραφικό υλικό σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle • Χρήση λογισμικού 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	112,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή ομαδική εργασία (τεχνο-οικονομική μελέτη) [50% του βαθμού] • Προφορική εξέταση στην εργασία [50% του βαθμού] • Υποχρεωτική προφορική παρουσίαση της εργασίας σε 	

	ενδιάμεσα στάδια της εκπόνησής της Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και είναι διαθέσιμα με το υπόλοιπο υλικό στον ιστότοπο του μαθήματος στο Moodle.
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Έλεγχος Διεργασιών 1η έκδοση, Νταουτίδης Π., Μαστρογεωργόπουλος Σπ., Παπαδοπούλου Σημ., Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. (2012), ISBN: 978-960-418-390-6 / [κωδικός Εύδοξος: 22722697]
- Σύγχρονα Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου 13η έκδοση (μετάφραση), Richard D. Dorf, Robert H. Bishop, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. (2010), ISBN: 978-960-418-704-1 / [κωδικός εύδοξος: 59396181]
- Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, 1η έκδοση (μετάφραση: Φ. Κοκαβέσης), Raymond T. Stefani, Bahram Shahian, Clement J. Savant, JR, Gene H. Hostetter, Εκδόσεις ΕΠΙΚΕΝΤΡΟ (2012) ISBN: 978-960-458-334-8 / [κωδικός εύδοξος: 22688051]

ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190804	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	4,5	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Σύνολα	3	4,5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://exams-geo.the.ihu.gr/enrol/index.php?id=306		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων από αυτούς στο γνωστικό αντικείμενο των φυσικών ιδιοτήτων των τροφίμων, που χρησιμοποιούνται τόσο για τη μελέτη των δομικών χαρακτηριστικών των τροφίμων, όσο και για εφαρμογές στην επεξεργασία και στις διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου κατά την παραγωγή των τροφίμων.
- τη γνώση των φυσικών νόμων οι οποίοι διέπουν τις ιδιότητες αυτές
- στην κατανόηση των μηχανισμών συμπεριφοράς των τροφίμων, όταν βρίσκονται σε διάφορα περιβάλλοντα φυσικών μεταβολών

- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων με εργαστηριακή άσκηση των φοιτητών, με τη χρήση κατάλληλων συσκευών και οργάνων μέτρησης, σε εξειδικευμένο εργαστήριο ελέγχου και δοκιμών φυσικών μεθόδων.

Γενικές Ικανότητες

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων (Make decisions)

Αυτόνομη εργασία (Work autonomously)

Ομαδική εργασία (Work in teams)

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (Work in an international context)

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (Respect natural environment)

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Advance free, creative and causative thinking)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Διάθλαση-απορρόφηση-αντανάκλαση, διάδοση φωτός και διαθλασιμετρία. Θεωρία χρώματος. Φως και χρώμα. Τεχνικές μέτρησης χρώματος. Φασματοφωτομετρική μέτρηση χρώματος. Σύστημα τριών συντεταγμένων μέτρησης χρώματος. Δίσκοι Munsell. Η αρχή των Kubelka-Munk. NIR φασματοσκοπία. Εφαρμογές χρωματομετρίας στον ποιοτικό έλεγχο των τροφίμων.
- Ηλεκτρική αγωγιμότητα. Ηλεκτρική χωρητικότητα και ηλεκτρική επαγωγή. Διηλεκτρικές ιδιότητες. Εφαρμογές στην επεξεργασία τροφίμων: Παλλόμενα ηλεκτρικά πεδία, Ομική θέρμανση, επαγωγική θέρμανση, θέρμανση με μικροκύματα.
- Ειδική θερμότητα, θερμική αγωγιμότητα, θερμική διαχυτότητα. Τεχνικές θερμικής ανάλυσης, διαφορική θερμιδομετρία σάρωσης, θερμοσταθμική ανάλυση. Εφαρμογές των θερμοαναλυτικών μεθόδων στον ποιοτικό έλεγχο των τροφίμων.
- Μηχανική παραμόρφωση (ισοτροπική, συμπίεση, μονοαξονική συμπίεση/ εφελκυσμός, διάτμηση). Συσχέτιση μεταξύ ρεολογικών παραμέτρων. Τύποι ροής. Ταξινόμηση των υλικών σύμφωνα με την ρεολογική τους συμπεριφορά. Δυναμικές δοκιμές, η σημασία της χρονικής κλίμακας μελέτης της παραμόρφωσης. Μηχανική της θραύσης. Γραμμική ελαστική θραύση. Πλαστική θραύση. Χρονοεξαρτώμενη θραύση. Σκλήρυνση κατά την παραμόρφωση και σταθερότητα κατά την θραύση σε καθεστώς εφελκυσμού. Τεχνικές μέτρησης μηχανικών παραμέτρων. Σχέση μεταξύ δομής και μηχανικών ιδιοτήτων των υλικών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία) στην αίθουσα • Εργαστηριακές επιδείξεις κατά ομάδες σε εργαστήριο μελέτης φυσικών ιδιοτήτων 									
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα 									
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="632 1572 1037 1630">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1043 1572 1297 1630">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="632 1630 1037 1664">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1043 1630 1297 1664"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 1664 1037 1731">Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)</td> <td data-bbox="1043 1664 1297 1731"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 1731 1037 1798">Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)</td> <td data-bbox="1043 1731 1297 1798" style="text-align: center;">112,5</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις		Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)		Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	112,5	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου									
Διαλέξεις										
Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)										
Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	112,5									

<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις
---	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food Physics. Physical Properties – Measurement and Applications. by L., O. Figura & A. A.Teixeira Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg 2007.

Μαθήματα 9^{ου} Εξαμήνου

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-190901	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	5	12
	Ασκήσεις Πράξης	2	
	Σύνολο	7	12
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα καλύπτει θέματα που αφορούν στο σχεδιασμό και στη λειτουργία μιας ολοκληρωμένης βιομηχανικής μονάδας και την πρακτική αντιμετώπισή τους, μέσα από την εκπόνηση μιας πρωτότυπης τεχνο-οικονομικής σχεδιαστικής μελέτης για επιλεγμένη μονάδα παραγωγής τροφίμων. Το μάθημα αποσκοπεί στην:

- δημιουργική σύνθεση γνώσεων και δεξιοτήτων που έχουν αποκτηθεί από προηγούμενα

- μαθήματα, στην επίλυση ενός 'πραγματικού' προβλήματος
- την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των φυσικών φαινομένων που αξιοποιούν οι διεργασίες αυτές και την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής τους
- στην απόκτηση πρακτικής εμπειρίας στην χρήση λογισμικών σχεδιασμού και προσομοίωσης ολοκληρωμένων μονάδων όπως το SuperPro Designer
- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων στον σχεδιασμό βιομηχανικής κλίμακας διεργασιών και στην ολοκληρωμένη μελέτη τους με τεχνολογικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά κριτήρια
- στην ενημέρωση στις πρακτικές που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη μιας τεχνικής έκθεσης, ενός εγχειριδίου, μιας μελέτης και μιας παρουσίασης
- στην αναγνώριση των βασικών ενοτήτων που καλύπτουν μια τεχνική έκθεση
- στην εξάσκηση στην συγγραφή τεχνικών εκθέσεων, αλλά και στους τρόπους αξιολόγησης του κειμένου για βέλτιστη παρουσίαση.

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση πληροφοριών που συλλέγονται από την βιβλιογραφία με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
 Σχεδιασμός και σύνθεση καινοτόμων λύσεων
 Συγκριτική και πολυ-κριτηριακή ανάλυση προτεινόμενων λύσεων
 Χρήση και επεξεργασία ημιτελών ή αντιφατικών πληροφοριών
 Σύνταξη τεχνικών εκθέσεων και προφορικής υποστήριξής τους
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Σχεδιασμός νέων βιομηχανικών μονάδων

- Διαγράμματα ροής και συμβολισμοί. Συνεχείς και ασυνεχείς διεργασίες. Σύνθεση διαγράμματος ροής. Κριτήρια αξιολόγησης.
- Φάσεις και πορεία σχεδιασμού. Προκαταρκτική μελέτη σκοπιμότητας. Λεπτομερής τεχνικός και οικονομικός σχεδιασμός. Κατασκευαστική μελέτη.

Ενότητα 2: Προσομοίωση ως εργαλείο σχεδιασμού

- Μοντελοποίηση διεργασιών. Ισοζύγια μάζας και ενέργειας. Διαστασιολόγηση συσκευών.
- Κατάστρωση και επίλυση σχεδιαστικών εξισώσεων. Ανάλυση βαθμών ελευθερίας. Διεργασίες με ανακύκλωση. Μέθοδοι επίλυσης εξισώσεων.
- Υπολογιστικά εργαλεία προσομοίωσης. Κατάστρωση μοντέλου προσομοίωσης στο λογισμικό SuperPro Designer: καταγραφή συστατικών, διεργασιών, παραμέτρων λειτουργίας. Επίλυση μοντέλου.

Ενότητα 3: Περιβαλλοντική Ανάλυση

- Υπολογισμός παραγόμενων αποβλήτων (στερεά, υγρά και αέρια) από παραγωγική διαδικασία. Εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών για την ελαχιστοποίηση αποβλήτων με ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση όλων των δευτερογενών παραπροϊόντων.
- Εκτίμηση ποσότητας και ποιότητας υγρών αποβλήτων. Προκαταρκτικός σχεδιασμός εγκατάστασης επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

Ενότητα 4: Οικονομική Ανάλυση

- Υπολογισμός κόστους μηχανολογικού εξοπλισμού και συνολικής επένδυσης. Εφαρμογή δεικτών Marshall&Swift για χρονική αναγωγή κόστους.
- Εκτίμηση ετήσιων λειτουργικών δαπανών. Αξιολόγηση βιωσιμότητας μονάδας με εφαρμογή οικονομικών δεικτών (POT, ROI, εσωτερικό επιτόκιο).

Ενότητα 5: Σύνταξη Τεχνικών Εκθέσεων

- Σκοποί και στόχοι μιας τεχνικής έκθεσης. Γενικά στοιχεία για τη δομή.
- Πρώτο μέρος τεχνικών εκθέσεων: Αρχικές σελίδες, τίτλοι, ομάδα μελέτης, συνοδευτική επιστολή, προοίμιο και κατάλογος περιεχομένων. Κατάλογος ακρωνυμίων-συντμήσεων. Αρίθμηση σελίδων και κεφαλαίων.
- Δεύτερο μέρος τεχνικών εκθέσεων: Εισαγωγή, κύριο μέρος, ανάλυση επιμέρους κεφαλαίων.
- Παρουσίαση σχημάτων. Παρουσίαση πινάκων. Παρουσίαση εξισώσεων. Χρήση βιβλιογραφικών αναφορών. Κατάλογος αναφορών-πηγές εύρεσης αναφορών. Παραρτήματα. Διαφορές τεχνικής

έκθεσης, επιστημονικού άρθρου, πτυχιακής εργασίας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα• Εργαστήρια Η/Υ (διδασκαλία λογισμικού, ηλεκτρονική βιβλιογραφική έρευνα, σύνταξη εκθέσεων)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα• Σημειώσεις και βιβλιογραφικό υλικό σε ηλεκτρονική μορφή• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle• Χρήση επιστημονικού λογισμικού	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Εργαστήρια	
	Σύνταξη τεχνο-οικονομικής μελέτης	
	Προετοιμασία για προφορικές παρουσιάσεις και εξέταση	
	Σύνολο Μαθήματος	300
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none">• Γραπτή ομαδική εργασία (τεχνο-οικονομική μελέτη) [50% του βαθμού]• Προφορική εξέταση στην εργασία [50% του βαθμού]• Υποχρεωτική προφορική παρουσίαση της εργασίας σε ενδιάμεσα στάδια της εκπόνησής της Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και είναι διαθέσιμα με το υπόλοιπο υλικό στον ιστότοπο του μαθήματος στο Moodle.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Peter M.S., Timmerhaus K.D., Plant Design and Economics for Chemical Engineers, McGraw-Hill, 1990
- McCabe W., Smith J., Harriott P., Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής, 6η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003
- Maroulis Z., Saravacos G., Food Process Design, Marcel Dekker, NY, 2003
- Himmelblau D.M., Riggs J.B., Βασικές Αρχές και Υπολογισμοί στη Χημική Μηχανική, 7η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2006
- Douglas J., Conceptual Design of Chemical Processes, McGraw-Hill, 1988
- Tchobanoglous G., Leverenz H., A GUIDEBOOK ON THE PREPARATION OF TECHNICAL REPORTS, PAPERS, AND PRESENTATIONS, NY, 2010

Μαθήματα 10^{ου} Εξαμήνου

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	10 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις		
	Ασκήσεις Πράξης		
	Σύνολο	30	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	<ul style="list-style-type: none"> - 35 από τα 50 μαθήματα του ΠΠΣ - Επιτυχής ολοκλήρωση του μαθήματος «Σύνταξη Επιστημονικών Εκθέσεων (Σεμινάριο) για παρουσίαση της Πτυχιακής 		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.food.teithe.gr/spoudes/proptichiako-programma/ptichiaki-ergasia/		

6. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- α) να μπορούν να εμβαθύνουν στην έρευνα σε μια συγκεκριμένη θεματική περιοχή χρησιμοποιώντας τις γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους.
- β) να ενσωματώνονται σε ερευνητικές ομάδες και να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις της ομάδας.
- γ) να είναι σε θέση να ανατρέξουν στη διεθνή βιβλιογραφία, να οργανώσουν την έρευνά τους, να σχεδιάσουν πειράματα, να υιοθετήσουν πρωτόκολλα και πρακτικές διεθνώς αποδεκτές, να συγγράψουν επιστημονικό κείμενο με βιβλιογραφικές παραπομπές αποφεύγοντας τη λογοκλοπή, να αποτυπώσουν με κριτικό πνεύμα τα αποτελέσματα της έρευνας τους (υπογραμμίζοντας τη συνεισφορά τους στο επιστημονικό γίγνεσθαι).
- δ) να μπορούν να οργανώσουν και να κάνουν μία παρουσίαση επιστημονικής εργασίας ενώπιον κοινού κατά την παρουσίαση της Π.Ε. και την εξέταση της από Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή (συμπεριλαμβανομένου του επιβλέποντα Καθηγητή), απαντώντας σε ερωτήσεις που αφορούν είτε το στενό αντικείμενο της Π.Ε. ή το γενικότερο επιστημονικό πεδίο.

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση πληροφοριών που συλλέγονται από την βιβλιογραφία με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
 Σχεδιασμός και σύνθεση καινοτόμων λύσεων
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Λήψη αποφάσεων

7. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το κείμενο της Π.Ε. θα πρέπει να περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες (με τη σειρά που αναγράφονται, όπως αναλύονται στο Υπόδειγμα):

Εξώφυλλο:

περιλαμβάνει το λογότυπο του Τμήματος, τον τίτλο του Πανεπιστημίου, της Σχολής και του Τμήματος, τον εγκεκριμένο τίτλο της Π.Ε., τα ονόματα των φοιτητριών/-τών, το όνομα του επιβλέποντα Καθηγητή και το έτος παρουσίασης.

Εσώφυλλο 1:

τίτλος Π.Ε. στην ελληνική και αγγλική γλώσσα, ονόματα των φοιτητριών/-τών στην αγγλική.

Ευχαριστίες/Αφιέρωση (προαιρετικά):

στοίχιση πλήρης

Περίληψη:

- το πολύ μία (1) σελίδα
- περιγράφει συνοπτικά το αντικείμενο της Π.Ε. (σκοπός, μεθοδολογία, αποτελέσματα, συμπεράσματα) χωρίς αναφορές στη βιβλιογραφία
- λέξεις κλειδιά, που δε συμπεριλαμβάνονται στο τίτλο (στο τέλος της Περίληψης)
- Περίληψη στα Αγγλικά (Abstract, keywords)

Ευρετήριο Πινάκων

Ευρετήριο Σχημάτων

Συντμήσεις

Περιεχόμενα

Εισαγωγή

- περιλαμβάνει τη βιβλιογραφική ανασκόπηση.
- παρουσιάζει τα κύρια σημεία της υπάρχουσας γνώσης σχετικά με το αντικείμενο της Π.Ε., από αξιόπιστες και έγκυρες δημοσιευμένες εργασίες.
- ο τρόπος με τον οποίο γίνονται οι εντός κειμένου αναφορές περιγράφεται στην Ενότητα III (Βιβλιογραφικές Αναφορές).
- στην τελευταία παράγραφο αναφέρεται ο σκοπός για τον οποίο έγινε η πτυχιακή.
- Ο όγκος της Εισαγωγής δεν πρέπει να ξεπερνά το 1/3 του όγκου της πτυχιακής εργασίας.

Υλικά και Μέθοδοι

- περιλαμβάνει την αναλυτική περιγραφή των πειραματικών μεθόδων που ακολουθήθηκαν, χωρίς σχολιασμό σχετικά με τα αποτελέσματα.
- θα πρέπει να υπάρχει αντιστοίχιση των μεθόδων που περιγράφονται με το κεφάλαιο των Αποτελεσμάτων.
- γίνεται αναφορά μόνο σε σημαντικά όργανα και αντιδραστήρια που χρησιμοποιήθηκαν (πχ. αέριος χρωματογράφος, τύπος, εταιρεία – πρότυπο λιπαρών οξέων, εταιρεία κλπ).
- τα κοινά αντιδραστήρια δεν αναφέρονται αναλυτικά και απλώς επισημαίνεται η καθαρότητά τους (πχ. τα αντιδραστήρια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν αναλυτικής καθαρότητας).
- όταν ακολουθούνται μέθοδοι που περιγράφονται σε δημοσιεύσεις, θα πρέπει να γίνεται σχετική αναφορά εντός κειμένου (και η πηγή να συμπεριλαμβάνεται στη βιβλιογραφία). Αν έχουν γίνει τροποποιήσεις στη μέθοδο, αυτές θα πρέπει να αναφέρονται επακριβώς.
- χρησιμοποιείται παθητική φωνή (όχι ζυγίσαμε, αλλά ζυγίστηκαν) και αόριστος χρόνος (όχι προσθέτονται, αλλά προστέθηκαν)

Αποτελέσματα και Συζήτηση

- τα αποτελέσματα δίνονται μόνο με έναν από τους τρεις ακόλουθους τρόπους:
- σε μορφή κειμένου
- σε πίνακες
- σε σχήματα
- τα διαγράμματα, οι γραφικές παραστάσεις, οι εικόνες και οι φωτογραφίες αναφέρονται ως σχήματα.
- κάθε σχήμα ή πίνακας, πρέπει να σχολιάζεται και να αναφέρεται στο κείμενο.
- τα αποτελέσματα εξηγούνται με τη βοήθεια των βιβλιογραφικών πηγών, συγκρίνονται με αντίστοιχες εργασίες άλλων συγγραφέων και σχολιάζονται σε έκταση αλλά απλά και κατανοητά.

Συμπεράσματα

- παρουσιάζονται επιγραμματικά (σε μορφή λίστας) τα κύρια αποτελέσματα της Π.Ε. (χωρίς αναφορά στη βιβλιογραφία).

Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

- δίνονται επιγραμματικά όλες οι πιθανές προεκτάσεις του πειραματικού μέρους, οι οποίες μπορεί να αποτελέσουν τη βάση για περαιτέρω ανάπτυξη του θέματος.

Βιβλιογραφία

- Βιβλιογραφικές Αναφορές

Παραρτήματα

8. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτό κείμενο • Παρουσίαση της εργασίας (διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα) • Προφορική εξέταση στην εργασία

9. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> • Κατά περίπτωση
--