



Περιγράμματα Μαθημάτων Προγράμματος Σπουδών

Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας και Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής

Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων

22/3/2016

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι.....	4
ΦΥΣΙΚΗ.....	7
ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ.....	11
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.....	14
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Ι.....	17
ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	22
ΑΓΓΛΙΚΑ Ι.....	25
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ.....	27
ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.....	30
ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.....	33
ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	37
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	40
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΙΙ.....	44
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ	48
ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙ.....	51
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι – ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	53
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	56
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	60
ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	64
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ..	67
ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙΙ.....	71
ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	73
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ.....	78
ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	82
ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	85
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι.....	88
ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ - ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ	91
ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	93
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΦΥΣΙΚΗΣ	96
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ.....	98
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	102
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ	107

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ.....	111
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II.....	114
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	117
ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	120
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	124
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ.....	127
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ-ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ.....	131
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ & ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ.....	135
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ.....	139
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	142
ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ – ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΒΙΟΪΛΙΚΑ.....	145
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	149
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ.....	151
ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ.....	155
ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	157
ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	161
ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ –ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ.....	164
ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	167
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	172
ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	175
ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....	178

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-1001 ΤΤ101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις (Θεωρία)	3	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
		4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/ Γενικού 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 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
<p>Ανάλυση, σύνθεση και μαθηματική επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εργαστηριακές διατάξεις</p> <p>Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των μαθηματικών μεθόδων</p>

Ανάπτυξη της αναλυτικής, επαγωγικής και παραγωγικής σκέψης
Αυτόνομη εργασία
Λήψη αποφάσεων

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, παραγωγή – 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.

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	52
	Αυτοτελής Μελέτη	128
	Σύνολο Μαθήματος	180
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none">• Γραπτές τελικές εξετάσεις (θεωρία και ασκήσεις) (100% του τελικού βαθμού). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

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

- Literature in English :

- 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, Shaum's outline of Modern Introductory Differential Equations, United States, 1973
- Dennis G. Zill, A First Course in Differential Equations: The Classic Fifth Edition (Classic Edition), 2000
- Richard Bronson, Gabriel B. Costa, Schaum's Outline of Differential Equations, 4th Edition (Schaum's Outlines), 2014

ΦΥΣΙΚΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-1002 ΤΤ102	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρία)	3	6	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	1	
<i>Σύνολα</i>	6	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/ Γενικού 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 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

Ανάλυση, σύνθεση, επεξεργασία και φυσική ερμηνεία των πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εργαστηριακές διατάξεις
Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των βασικών μεθόδων, θεμελιωδών αρχών και νόμων της Φυσικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Αυτόνομη και ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων

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).

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Εισαγωγή (όργανα μετρήσεων, εφαρμογή της θεωρίας σφαλμάτων στην ανάλυση και επεξεργασία των μετρήσεων – μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων – παρουσίαση των αποτελεσμάτων).
- Ευθύγραμμη επιταχυνόμενη κίνηση (διάταξη ATWOOD).
- Μελέτη του απλού εκκρεμούς – υπολογισμός της επιτάχυνσης της βαρύτητας (g).
- Ταλαντώσεις παραλλήλων ελασμάτων και σπειροειδούς ελατηρίου.
- Τριβή (υπολογισμός του συντελεστή τριβής).

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).

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Άνωση - Μέτρηση της πυκνότητας στερεών και υγρών .
- Μέτρηση του συντελεστή ιξώδους ρευστού με τη μέθοδο Stokes.

Ενότητα 3: Επιλογές από την Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική: Βασικές αρχές της Θερμοδυναμικής (Θερμότητα – θερμομετρία - 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.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Θερμικός συντελεστής γραμμικής διαστολής.
- Θερμομετρία - Υπολογισμός του μηχανικού ισοδύναμου της θερμότητας.

- Υπολογισμός της θερμοχωρητικότητας στερεού.
- Νόμος Boyle–Mariotte των αερίων.

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).

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Ηλεκτρική αντίσταση –Νόμος του Ohm.
- Μέτρηση αντιστάσεων με τη γέφυρα Wheatstone.
- Σύνδεση ηλεκτρικών πηγών–μέτρηση Η.Ε.Δ.
- Παλμογράφος.

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 	
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	52
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	125
	Σύνολο Μαθήματος	216
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	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 (θεωρία και ασκήσεις) (60% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και 	

	<p>επίλυσης προβλημάτων (40% του τελικού βαθμού).</p> <ul style="list-style-type: none"> Υποχρεωτικές γραπτές εργασίες στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- McCabeW., SmithJ., HarriottP., Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής, 6η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003
- YunusA. Cengel, MichaelA. Boles, Θερμοδυναμική για Μηχανικούς, 3^η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003
- PittsD., SissomL., Μεταφορά Θερμότητας, Σειρά Schaum, 2η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2001
- FrederickJ. Bueche, EugeneHecht, ΠανεπιστημιακήΦυσική, 9^η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Κλειδάριθμος
- RaymondA. Serway, JohnW. Jewett, Jr., Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς, Τόμος Α', 8^η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2012

-Literature in English :

- Unit Operations of Chemical Engineering by Warren L. McCabe, Julian C. Smith, Peter Harriott
- Thermodynamics An Engineering Approach by Yunus A. Cengel, Michael A. Boles
- Fundamentals of Fluid Mechanincs by Munson, Young, Okiishi

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-1003 ΤΤ103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	4,5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	2,5	
Σύνολα	6	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικού 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 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
<p>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</p>

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 – προφυλάξεις – καθαρισμός σκευών.
2. Χρήση ζυγού. Προσδιορισμός μοριακού βάρους πτητικής ουσίας.
3. Προσδιορισμός χημικού ισοδυναμίου μετάλλου.
4. Υπολογισμός πυκνότητας. Προσδιορισμός της συγκέντρωσης αγνώστου δείγματος με τη χρήση καμπύλης αναφοράς πυκνότητας – συγκέντρωσης γνωστών δειγμάτων.
5. Χημική ισορροπία. Επίδραση μάζας σε σύστημα σε ισορροπία. Επίδραση της θερμοκρασίας σε σύστημα σε ισορροπία.
6. Χρωματομετρικός προσδιορισμός του pH (με τη χρήση έξι διαφορετικών καθαρών δεικτών σε γνωστά όξινα και αλκαλικά διαλύματα, με τη χρήση δείκτη Universal και πεχαμέτρου και υπολογισμός της σταθεράς ιονισμού και του βαθμού διάστασης).
7. Ηλεκτρομετρικός προσδιορισμός του pH (σε διάλυμα ασθενούς οξέος με τη χρήση δείκτη Universal και πεχαμέτρου και υπολογισμός της σταθεράς ιονισμού και του βαθμού διάστασης).
8. Ρυθμιστικά διαλύματα. Επίδραση κοινού ιόντος. (Παρασκευή ρυθμιστικού διαλύματος, ηλεκτρομετρική μέτρηση ρυθμιστικής ικανότητας, εύρεση Ka).
9. Προσδιορισμός της σταθεράς και του βαθμού υδρόλυσης (σε διάλυμα άλατος ασθενούς οξέος και ισχυρής βάσης με τη χρήση δείκτη Universal και πεχαμέτρου).
10. Προσδιορισμός των φυσικών σταθερών σε χημικές ενώσεις.
11. Διαχωρισμός- καθαρισμός χημικών ενώσεων μέσω κρυστάλλωσης.
12. Ανίχνευση κατιόντων της 1^{ης} αναλυτικής ομάδας 12.

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 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	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39

	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	20
	Αυτοτελής Μελέτη	118
	Σύνολο Μαθήματος	216
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά.</p> <p>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

ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-1004 ΤΤ104	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	4,5	
Σύνολα	3	4,5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ul style="list-style-type: none">- Απόκτηση του απαραίτητου για τα τρόφιμα υποβάθρου στην Οργανική Χημεία.- Κατανόηση των αρχών της Οργανικής Χημείας.- Διάκριση της σύστασης οργανικών ουσιών και αξιολόγηση των χημικών τους ιδιοτήτων.
Γενικές Ικανότητες
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Ομαδική εργασία Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">1. Το άτομο του άνθρακα. Συντακτική θεωρία, συντακτικοί τύποι. Ταξινόμηση των οργανικών ενώσεων.2. Στερεοχημεία, στερεοϊσομέρεια. Ηλεκτρονική θεωρία των χημικών δεσμών. Ατομικά και μοριακά τροχιακά.3. Υβριδισμός.
--

4. Υδρογονάνθρακες. Αλκάνια, κυκλοαλκάνια. Αλκένια, κυκλοαλκένια. Διένια και πολυένια. Αλκίνια.
5. Αρωματικοί υδρογονάνθρακες.
6. Αλκυλαγονίδια. Μεταλλοργανικές ενώσεις. Σουλφονικά οξέα και θειούχες οργανικές ενώσεις.
7. Νιτροπαράγωγα και προϊόντα αναγωγής αυτών. Αμίνες, αλκοόλες, εστέρες ανόργανων οξέων. Αιθέρες και
8. Άλατα οξωνίου. Αλδεΐδες, κετόνες, καρβονικά οξέα, εστέρες καρβονικών οξέων.
9. Φυσικά προϊόντα. Υδατάνθρακες. Λιπίδια, πρωτεΐνες, ισοπρενοειδείς ενώσεις, νουκλεοτίδια και νουκλεϊκά οξέα. Φυσικές χρωστικές.

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 στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
	Διαλέξεις	39	
	Αυτοτελής Μελέτη	87	
	Σύνολο Μαθήματος	126	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <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) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Βασική οργανική χημεία, Σπηλιόπουλος Ιωακείμ
- Οργανική χημεία, Meislich Herbert, Neckamkin Howard, Sharefkin Jacob
- Ηλιόπουλος Γ., (1995), Οργανική Χημεία, ΟΕΔΒ, Αθήνα.
- Αλεξάνδρου Ν. και Βάρβογλη Α., Οργανική Χημεία.
- Morrison A.G. and Boyd E.M., (1986), Lehrbuch der Organischen Chemie, Weinheim, Verlag VCH.
- Beyer H. and Walter W., (1998), Lehrbuch der Organischen Chemie, Stuttgart, Hirzel Verlag.
- Christen H.R., (1970), Grundlagen der Organischen Chemie, Verlag Saarlander-Diesterweg, Sale.
- Latscha-Klein, (1993), Organischen Chemie, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg.

- *Literature in English:*

- Fieser L.F. and Fieser M., (1975), *Advanced Organic Chemistry and Topics in Organic Chemistry*, Reinhold Publishing Co., New York.

- *Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

- *Journal of Organic Chemistry*

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Ι

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-1005 ΤΤ105	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α΄ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	1	1,5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	1,5	
Σύνολα	3	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	www.mentzelou.gr; www.jepe.gr		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- γνωρίζει τη χρήση των βασικών εξαρτημάτων (τα μέρη του Η/Υ), και την αλληλεπίδραση τους στο σύνολο του υπολογιστικού συστήματος.
- αντιλαμβάνεται το ευρύ πεδίο εφαρμογών των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών ώστε να προτείνει ή να αναβαθμίσει τον Η/Υ που ανταποκρίνεται επαρκώς στον εργασιακό τους χώρο.
- 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.
- γνωρίζει τη χρήση των δικτύων και του διαδικτύου, τις πηγές πληροφόρησης στο Internet - Εργαλεία αναζήτησης, Αξιολόγηση ιστοσελίδων, την υπηρεσία Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (e-mail) κλπ
- γνωρίζει τη χρήση και την εφαρμογή Ms-Word για σύνταξη και παρουσίαση επιστημονικού κειμένου, βιογραφικού κλπ.
- γνωρίζει τη χρήση και την εφαρμογή Ms-Excel για επεξεργασία αριθμητικών δεδομένων μέσω υπολογιστικών φύλλων:
 - a. χρήση μιας εφαρμογής υπολογιστικών φύλλων σ' έναν Η/Υ σε σχέση με τη

- δημιουργία και μορφοποίηση υπολογιστικών φύλλων
- b. εισαγωγή και χρήση συναρτήσεων και πράξεων και
 - c. δημιουργία και χρήση γραφικών παραστάσεων, 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. Γενικά Στοιχεία

- Σύντομη ιστορική αναδρομή Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Η/Υ)
- Η πληροφορική στη Σύγχρονη Κοινωνία (καταγραφή των εφαρμογών και επιπτώσεων της Πληροφορικής σε διάφορους τομείς, όπως τεχνολογία τροφίμων, περιβάλλον, βιομηχανία, εκπαίδευση, ψυχαγωγία, κλπ).

II. Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές

- 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)

III. Λειτουργικό σύστημα

- Λειτουργικό σύστημα Windows
- Προγράμματα εφαρμογών
- Επιφάνεια εργασίας
- Κάδος ανακύκλωσης
- Ο υπολογιστής μου
- Μενού Έναρξη
- Δημιουργία φακέλου, Διαχείριση αρχείων
- Αναζήτηση αρχείων και φακέλων στα Windows

IV. Επικοινωνίες Ηλεκτρονικών Υπολογιστών

- 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).

V. Κειμενογράφος - Ms WORD

Βασικά Στοιχεία κειμενογράφων - Η εφαρμογή Ms WORD

- Διαχείριση αρχείων : Δημιουργία – Άνοιγμα – Κλείσιμο – Κατηγορίες αποθήκευσης – Αναζήτηση αρχείων - Διαμόρφωση σελίδας – Ιδιότητες.
- Γραμμές εργαλείων του Ms WORD
- Επεξεργασία -Προβολή – Μορφοποίηση- Εκτύπωση εγγράφου
- Χρήση των Εργαλείων
- Διαχείριση Πινάκων
- equation editor
- Χρήση των λειτουργιών Βοήθειας του Ms WORD

VI. Λογιστικά Φύλλα - Ms EXCEL

Βασικά Στοιχεία Λογιστικών Φύλλων - Η εφαρμογή Ms 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.

VII. Δίκτυα - Διαδίκτυο

- Χρήση: Δικτύων - Διαδικτύου – Κοινωνικής Δικτύωσης - Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

- Χρήση υπολογιστή
- Διαχείριση αρχείων (Windows)
- Επεξεργασία κειμένου (Ms Word)
- Υπολογιστικά φύλλα (Ms Excel)
- 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 βασισμένες σε πραγματικά προβλήματα (εκπαιδευτική μεθοδολογία Problem Based Learning (PBL - εκπαίδευση βασισμένη σε πραγματικά προβλήματα). 															
<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"> ○ σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή ○ παρουσίαση τμημάτων θεωρίας και εργαστηριακών ασκήσεων σε διαφάνειες PowerPoint ○ χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη παρουσίαση του κάθε θέματος (ασκήσεις-προβλήματα) που επιλύουν οι φοιτητές στο εργαστήριο ○ ανάρτηση του υλικού του μαθήματος σε διαδικτυακό τόπο (www.mentzelou.gr) • στην επικοινωνία με τους φοιτητές με: <ul style="list-style-type: none"> ○ δημιουργία κλειστής ομάδας στο Face Book, ○ e-mail κλπ. 															
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</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>13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Σύνταξη εργασιών – Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	13	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Σύνταξη εργασιών – Εργαστηριακές ασκήσεις	26	Αυτοτελής Μελέτη	25			Σύνολο Μαθήματος	90	<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	13															
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26															
Σύνταξη εργασιών – Εργαστηριακές ασκήσεις	26															
Αυτοτελής Μελέτη	25															
Σύνολο Μαθήματος	90															
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνικά ή Αγγλικά</p> <p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θεωρητικό τμήμα μαθήματος: <ul style="list-style-type: none"> ○ Γραπτές τελικές εξετάσεις 															

	<ul style="list-style-type: none"> • Εργαστηριακό τμήμα μαθήματος: <ul style="list-style-type: none"> ○ Γραπτές τελικές εξετάσεις με επίλυση προβλημάτων στον υπολογιστή, ○ με ατομικές εργασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου(20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν). ○ 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 :

- Ελληνικό Office Professional 2010 Βήμα Βήμα. Συγγραφέας: Joyce Cox, Joan Lambert, Curtis Frye. Εκδόσεις Κλειδάριθμος. Έτος έκδοσης 2011.
- Εισαγωγή στην πληροφορική. Συγγραφείς: Alan Evans, Kendall Martin, Mary Anne Poatsy, Επιμέλεια: Γιάννης Σταματίου, Γιάννης Σταματίου. Μετάφραση: Αγαμέμνων Μήλιος. Εκδόσεις Κριτική. Έτος έκδοσης 2014.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

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

-Literature in English:

- Sherry Willard Kinkoph (2007). Teach Yourself VISUALLY Microsoft Office 2007. Wiley Publishing Inc. Indianapolis, Indiana, USA.
- G. Giaglis (2008) Introduction to Informatics. Giourdas, Greece.
- Lecture Notes.

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-1006 ΤΤ106	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	2,5	
Σύνολα	2	2,5	
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
<p>Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 πρόσληψη ή έλλειψη της κάθε κατηγορίας - 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
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Άσκηση κριτικής Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Ομαδική εργασία</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- 1.Εισαγωγή στην επιστήμη της διατροφής
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
2. Υδατάνθρακες
Πρόσληψη-Πέψη-Απορρόφηση-Μεταβολισμός-Συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα-Σακχαρώδης διαβήτης-Γλυκαιμική επίδραση της τροφής-Διαιτητικές ή φυτικές ίνες
- 3.Λιπαρές ύλες
Λιπίδια- Πρόσληψη-Πέψη-Απορρόφηση-Μεταβολισμός-Λιπώδης ιστός-Ασθένειες (παχυσαρκία-αθηροσκλήρωση)
- 4.Πρωτεΐνες
Ρόλος των πρωτεϊνών-Αμινοξέα- Πέψη-Απορρόφηση-Μεταβολισμός-Συνιστώμενη διαιτητική πρόσληψη-Ασθένειες (kwarsiorakor-μαρασμός-φαινυλκετονουρία)
- 5.Νερό
Δομή-Φυσικές ιδιότητες-Λειτουργίες του νερού στον ανθρώπινο οργανισμό-απορρόφηση-απέκκριση-Μόλυνση και καθαρισμός του πόσιμου νερού
- 6.Βιταμίνες
7. Ανόργανα συστατικά
Ασβέστιο (πηγές-απορρόφηση-ρόλος-ασθένειες από έλλειψη) Σίδηρος , Ιώδιο
8. Τρέχοντα θέματα διατροφής όπως καλύπτονται από τις προφορικές παρουσιάσεις των φοιτητών

Θέματα Εργασιών για προαιρετική προφορική παρουσίαση

1. Διατροφή για τη βελτιστοποίηση αθλητικών επιδόσεων
2. Η παχυσαρκία ως σύγχρονη επιδημία
3. Διαφορές μεταξύ της μεσογειακής διατροφής και της διατροφής του δυτικού τρόπου διατροφής
4. Ο ρόλος των ω-3 λιπαρών οξέων στη διατροφή του ανθρώπου
5. Διατροφή και καρκίνος του πεπτικού συστήματος. Ο ρόλος των φυτικών ινών
6. Προϊόντα light. Αλήθεια και Μύθοι
7. Εξειδικευμένες δίαιτες (χαμηλών λιπαρών, χωρίς υδατάνθρακες, χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη, κ.α)
- 8.Χορτοφαγία-Ωμοφαγία
- 9.Γρήγορο φαγητό (Fast Food)
10. Ο ρόλος της βιταμίνης D και του ασβεστίου στο μεταβολισμό των οστών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <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	26
	Προαιρετική παρουσίαση 20	13

	λεπτών σε θέματα αιχμής	
	Αυτοτελής Μελέτη	33
	Σύνολο Μαθήματος	72
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

ΑΓΓΛΙΚΑ Ι

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-1007 ΤΤ107	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Α' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΓΓΛΙΚΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	2	
Σύνολα	2	2	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προαιρετικό/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική και Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
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">- επανάληψη γραμματικής – χρόνοι ρημάτων, συγκριτικές προτάσεις, επίθετα, επιρρήματα- αναγνώριση και κατανόηση κοινών προθεμάτων και καταλήξεων για τη δημιουργία παράγωγων- εξοικείωση με το βασικό λεξιλόγιο των μαθηματικών, της γεωμετρίας, της χημείας- κατανόηση κειμένων ειδικότητας- κατανόηση και παραγωγή περιγραφικών όρων
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αριθμοί – αριθμητικές πράξεις, δυνάμεις, ρίζες, κλάσματα, ποσοστά
Γεωμετρία – γωνίες, δυσδιάστατα σχήματα, τρισδιάστατα σχήματα
Χημεία – μορφές της ύλης, περιοδικός πίνακας στοιχείων, βάσεις, οξέα, άλατα
Περιγραφή μικροσκοπίου
Περιγραφή κυττάρου
Παστερίωση
Τροφική πυραμίδα
Όροι και τεχνικές μαγειρικής
Εξοπλισμός και μαγειρικά σκεύη
Ορολογία επεξεργασίας τροφίμων
Ασκήσεις εμπέδωσης του νέου λεξιλογίου
Ασκήσεις εξάσκησης των διάφορων γραμματικών φαινομένων

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	26
	Αυτοτελής Μελέτη	52
	Σύνολο Μαθήματος	78
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/Literature in English:

- 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

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-2001 ΤΤ110	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις (Θεωρία)	3	7,5
	Ασκήσεις Πράξης	2	
	<i>Σύνολα</i>	5	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/ Γενικού 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 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
 Αυτόνομη εργασία
 Λήψη αποφάσεων
 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 παραγωγή – 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: 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	65
	Αυτοτελής Μελέτη	169
	Σύνολο Μαθήματος	234
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις (θεωρία και ασκήσεις) (100% του τελικού βαθμού). 	

	Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.
--	--

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

- Literature in English:

- 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
- Richard Bronson, Gabriel B. Costa, Schaum's Outline of Differential Equations, 4th Edition (Schaum's Outlines), 2014
- David C. Lay, Steven R. Lay, Judi J. McDonald, Linear Algebra and Its Applications (5th Edition), 2015

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-2002 ΤΤ111	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	2	
Σύνολα	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικού 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 κατανόηση και εμπέδωση των μεθόδων ανάλυσης που εφαρμόζονται στον τομέα των τροφίμων και που περιλαμβάνουν τόσο τις κλασικές όσο και τις ενόργανες μεθόδους ανάλυσης - την εφαρμογή των μεθόδων 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 παρουσίαση των αποτελεσμάτων
Γενικές Ικανότητες
<p>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</p>

Ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το θεωρητικό μάθημα περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες:
Διαλύματα. Χημικές αντιδράσεις. Στοιχειομετρικοί υπολογισμοί. Ταχύτητα αντίδρασης. Χημική ισορροπία (Αρχή Le Chatelier. Σταθερά χημικής ισορροπίας). Ετερογενής χημική ισορροπία. Γινόμενο διαλυτότητας. pH. Ρυθμιστικά διαλύματα. Ογκομετρική ανάλυση (θεωρητικές αρχές, προϋποθέσεις ογκομετρικής ανάλυσης, ταξινόμηση των ογκομετρικών μεθόδων, ισοδύναμο σημείο, εξουδετέρωση). Φασματοφωτομετρία υπεριώδους - ορατού (εισαγωγή, νόμος Bouguer - Lambert - Beer, φασματοφωτόμετρα υπεριώδους - ορατού, εφαρμογές της φασματοφωτομετρίας στη χημική ανάλυση), σφάλματα μετρήσεων, σημαντικά ψηφία, ακρίβεια, επαναληψιμότητα.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1. Προσδιορισμός υγρασίας άλατος (σταθμική ανάλυση – χρήση ζυγού, ξηραντήρα).
2. Οξύμετρία (παρασκευή – τιτλοδότηση πρότυπου διαλύματος, χρήση σιφωνίων – προχοΐδας).
3. Αλκαλιμετρία (προσδιορισμός περιεκτικότητας στερεού δείγματος, αραίωση διαλυμάτων).
4. Πεχαμετρικός προσδιορισμός φωσφορικού οξέος (ογκομέτρηση με πεχάμετρο, καμπύλες διάστασης πολυπρωτικών οξέων).
5. Παρασκευή ρυθμιστικού διαλύματος.
6. Υπολογισμός ρυθμιστικής ικανότητας.
7. Μαγνανιμετρία (ογκομετρήσεις οξειδοαναγωγής).
8. Ιωδιομετρία (έμμεση ογκομέτρηση – λευκός προσδιορισμός).
9. Αργυρομετρία (ογκομέτρηση σχηματισμού ιζήματος).
10. Ογκομέτρηση σχηματισμού συμπλόκου ένωσης (σκληρότητα νερού).
11. Φασματοφωτομετρία
12. Χρωματομετρία.

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 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	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	79
	Σύνολο Μαθήματος	144

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<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 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). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
----------------------------	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 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

- Literature in English:

- Principles of Instrumental Analysis, D. Skoog, J. Hooler, T. Nieman

ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-2003 ΤΤ112	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	2	
Σύνολα	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικού 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
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - να μνήσει τους φοιτητές στον 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 βιομηχανιών 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
<ul style="list-style-type: none"> - 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: Βασίλειο των Μυκήτων, Βασίλειο των Πρωτίστων, Βασίλειο των Μονέρα.
- 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, χρώση σπόρων). Κινητικότητα των βακτηρίων

(τεχνική νωπής κατάστασης).

- Μελέτη των καλλιεργητικών χαρακτηριστικών των βακτηρίων. Καλλιεργητικά υλικά (σύσταση, παρασκευή, διανομή, αποστείρωση). Τεχνικές ενοφθαλμισμού υποστρωμάτων. Μορφολογικά χαρακτηριστικά βακτηριακά αποικιών.
- Απομόνωση (ή διαχωρισμός) των βακτηρίων. Τεχνικές απομόνωσης: σπορογόνων βακτηρίων, θερμοανεκτικών βακτηρίων, απομόνωση σε εκλεκτικά υποστρώματα, σε αναερόβιες συνθήκες, κ.ά.
- Μελέτη των φυσιολογικών χαρακτηριστικών των βακτηρίων: απαιτήσεις σε θερμοκρασία, σε pH, νερό, οξυγόνο, θρεπτικά συστατικά.
- Μελέτη των βιοχημικών χαρακτηριστικών των βακτηρίων:
 - Δοκιμές καταλάσης, οξειδάσης, νιτρικής αναγωγής.
 - Μεταβολισμός υδατανθράκων: O/F-τεστ, δοκιμές ζύμωσης σακχάρων, MR- και VP-τεστ, υδρόλυση αμύλου.
 - Μεταβολισμός πρωτεϊνών: υδρόλυση καζεΐνης, υδρόλυση ζελατίνης.
 - Μεταβολισμός αμινοξέων: απαμίνωση φαινυλαλανίνης, αποκαρβοξυλίωση αμινοξέων (αργινίνης, λυσίνης, ορνιθίνης), δοκιμή της ινδόλης, παραγωγή υδροθείου.
 - Μεταβολισμός λιπιδίων: δοκιμή της λεκιθινάσης.
 - Δοκιμές παρουσίας ειδικών ενζύμων: DNάση, ουρεάση, αλκαλική φωσφατάση.
 - Συστήματα ελέγχου πολλαπλών βιοχημικών δοκιμών: Kligler Iron άγαρ, Lysine Iron άγαρ.
- Ταυτοποίηση άγνωστου βακτηρίου:
 - Μελέτη και καταγραφή των χαρακτηριστικών του βακτηρίου.
 - Σύγκριση των χαρακτηριστικών του με τα αντίστοιχα άλλων γνωστών βακτηρίων.
 - Διαπίστωση του βαθμού ομοιότητάς του με τα γνωστά βακτήρια.
 - Ονοματολογία του βακτηρίου.

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	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26

	Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων	26
	Αυτοτελής μελέτη	66
	Σύνολο Μαθήματος	144
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</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 (80% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος). • Ενδιάμεση υποχρεωτική αξιολόγηση (πρόοδος) στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Καλκάνη-Μπουσιάκου Ε., Γενική Μικροβιολογία, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα, 2010.
- Παπαντωνίου Δ.. ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ – Οδηγός Εργαστηριακών Ασκήσεων, Τμήμα Εκδόσεων ΑΤΕΙ-Θεσσαλονίκης, 2008.

- Literature in English:

- Seeley, Jr. W. H., Van Demark, Lee, J. J., Selected Exercises from Microbes in Action. A Laboratory Manual of Microbiology, 4th ed., W. H. Freeman and Company, New York, 2001.
- Stukus, E. P., Investigating Microbiology: A Laboratory Manual of General Microbiology. Harcourt Brace & Company, Orlando, 1997.
- Wistreich, A. G., Microbiology Laboratory. Fundamentals and Applications, 2nd Ed., Pearson Education, New Jersey, 2003.
- Adams and Moss, Food Microbiology

ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-2004 ΤΤ113	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑ ΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	2
	Σύνολα	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/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
- η απόκτηση γνώσεων για τις βασικές κατηγορίες των βιομορίων - η κατανόηση των βιοχημικών μεταβολικών οδών - η εξοικείωση του φοιτητή με τις αρχές της Βιοχημείας με έμφαση στα τρόφιμα
Γενικές Ικανότητες
Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος
Ενότητα 1. Εισαγωγικές Έννοιες Το αντικείμενο της Βιοχημείας και η σχέση του με την Τεχνολογία Τροφίμων.

Η σημασία του νερού στα βιολογικά συστήματα. Ιονισμός οξέων και βάσεων.

Εισαγωγή στη δομή και Χημεία του κυττάρου.

Δομή, ιδιότητες και βιολογικός ρόλος των βιολογικών μορίων και μακρομορίων (υδατάνθρακες, λιπίδια, αμινοξέα, πεπτίδια, πρωτεΐνες, νουκλεοτίδια και νουκλεϊνικά οξέα).

Ενότητα 2. Ενζυμα-Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων

Ένζυμα: ονοματολογία, συσχέτιση της δομής των πρωτεϊνών με τη λειτουργία των ενζύμων, καταλυτική συμπεριφορά των ενζύμων και παράγοντες που την επηρεάζουν, ενζυμική αναστολή, αλλοστερικά ένζυμα. προσθετικές ομάδες, συνένζυμα, εφαρμογές των ενζύμων στη βιομηχανία τροφίμων.

Ενότητα 3. Ενεργειακός μεταβολισμός

Μελέτη του μεταβολισμού των θρεπτικών συστατικών των τροφίμων: Γλυκόλυση, γλυκονεογένεση, οδός φωσφορικών πεντοζών. Κύκλος κιτρικού οξέος. Οξειδωση και βιοσύνθεση λιπαρών οξέων, λιπόλυση. Μεταβολισμός χοληστερόλης. Μεταβολισμός αμινοξέων. Μεταβολισμός νουκλεϊνικών οξέων. Οξειδωτική φωσφορυλίωση.

Ενότητα 4. Έλεγχος και ρύθμιση του μεταβολισμού

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

Ενότητα 5. Ο μεταβολισμός των πρωτεϊνών και η έκφραση των γονιδίων

Βιολογική δράση, οργάνωση, διπλασιασμός, αντιγραφή και μεταγραφή νουκλεϊνικών οξέων, σύνθεση πρωτεϊνών.

Εργαστηριακό μέρος

1. Προσδιορισμός ελεύθερων αμινοξέων
2. Προσδιορισμός αμινοξέων με την αντίδραση της νινυδρίνης
3. Φασματοφωτομετρία
4. Απορρόφηση πρωτεϊνών και αμινοξέων στο υπεριώδες φως
5. Προσδιορισμός πρωτεϊνών με την αντίδραση της διουρίας
6. Προσδιορισμός πρωτεϊνών με το αντιδραστήριο Folin-Ciocalteu
7. Χρωματογραφία TLC
8. Ηλεκτροφόρηση
9. Παράγοντες που επηρεάζουν τη ταχύτητα των ενζυμικών αντιδράσεων
10. Προσδιορισμός της άριστης θερμοκρασίας δράσης ενός ενζύμου
11. Προσδιορισμός του βέλτιστου pH δράσης ενός ενζύμου
12. Προσδιορισμός της δραστικότητας της φαινόλης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις στην αίθουσα• 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	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων	26
	Αυτοτελής μελέτη	66
	Σύνολο Μαθήματος	144
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος • Εργασίες και πρόοδος στο εργαστηριακό μέρος <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Alberts, B., Bray, D., Hopkin, K, Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. & Walter, P. (Ελληνική έκδοση, 2006), *Βασικές Αρχές Κυτταρικής Βιολογίας (Essential Cell Biology)*, Ιατρικές Εκδόσεις. Πασχαλίδης, Αθήνα.
- Βαφοπούλου-Μαστρογιαννάκη Α. (2003) *Βιοχημεία Τροφίμων* Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Brody T. (2014) *Nutritional Biochemistry*, Academic Press.
- Γεωργάτσος Ι. (2005) *Εισαγωγή στη Βιοχημεία* Γιαχούδης & Σία ΟΕ, Θεσσαλονίκη.
- Καλογιάννης Σ. (2012) *Εισαγωγή στη Βιοχημεία*, Εκδ. Καλογιάννης Σταύρος, Θεσσαλονίκη.
- Κατσίκας Χ. (2009) *Βιοχημεία II* Εκδ. Κατσίκας Χ. Εκδόσεις ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.
- Nelson D.L. , Cox M.M. (2011), *Lehninger, Βασικές Αρχές Βιοχημείας*, Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα.
- Διαμαντίδης Γ., (2007), *Εισαγωγή στη Βιοχημεία*, University Studio Press, Θεσσαλονίκη

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Biochemistry, Biochemistry, Cell

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-2005 ΤΤ114	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	4,5	
Σύνολα	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)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ul style="list-style-type: none">- Να εισάγουν στο φοιτητή βασικές φυσικοχημικές έννοιες με εφαρμογή στο χώρο των τροφίμων.- Να εξηγήσουν τη φύση των τροφίμων ως υλικών με σαφείς φυσικοχημικές ιδιότητες.- Να εξηγήσουν τη συμπεριφορά βασικών υλικών τροφίμων και διεργασιών με θερμοδυναμικούς/κινητικούς όρους.- Να αναπτύξουν την ικανότητα πραγματοποίησης βασικών φυσικοχημικών υπολογισμών.
Γενικές Ικανότητες
<i>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</i>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ιδιότητες των αερίων: Νόμος ιδανικών αερίων, θερμοκρασία, αποκλίσεις από την ιδανική συμπεριφορά, εκίσωση van der Waals, συμπιεστότητα, καταστατικές εξισώσεις.
2. Πρώτος νόμος της θερμοδυναμικής, εσωτερική ενέργεια, έργο, ενέργεια, θερμοχωρητικότητα, ενθαλπία, νόμος του Hess – θερμοχημεία.
3. Δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής, εντροπία, μεταβολές φάσεων, εφαρμογές σε τρόφιμα: Λίπη, πολυμορφισμός, τήξη – πήξη. Ισορροπία αντίδρασης, εξάρτηση από τη θερμοκρασία. Χημικό δυναμικό.
4. Θερμοδυναμική διαλυμάτων. Νόμος του Dalton, αποκλίσεις από το νόμο του Dalton. Οσμωτική πίεση. Απόσταξη, κλασματική απόσταξη, αζεotropicα μίγματα: Αλκοολούχα ποτά. Θερμοδυναμική μακρομορίων, ισορροπία διαχωρισμού φάσεων – εφαρμογές σε τρόφιμα. Ισορροπία Donnan.
5. Επιφανειακή ενεργότητα: Επιφανειακή τάση, φαινόμενα διαβροχής, τριχοειδή φαινόμενα. Διεπιφανειακή τάση, ορισμός της διεπιφάνειας. Προσρόφηση. Ισόθερμες προσρόφησης. Εφαρμογή σε τρόφιμα.
6. Τασιενεργές ουσίες: Δομή και ιδιότητες των τασιενεργών, ιδιότητες των διαλυμάτων των τασιενεργών, δομή των μικκυλίων, διαλυτοποίηση, θερμοδυναμική της μικκυλιοποίησης, αυτο-οργανούμενες δομές.
7. Εισαγωγή στα κολλοειδή συστήματα: Τι είναι τα κολλοειδή, λυόφοβα-λυόφιλα κολλοειδή, παρασκευή των κολλοειδών. Σταθερότητα και σταθεροποιητικά μέσα κολλοειδών. Ζήτα Δυναμικό. Γαλακτώματα και αφροί.
8. Χημική Κινητική: Νόμος ταχύτητας, τάξη αντίδρασης, κατάλυση, Ομογενής και ετερογενής κατάλυση, επίδραση της θερμοκρασίας στη σταθερά ταχύτητας της αντίδρασης, θεωρία συγκρούσεων και θεωρία ενεργοποιημένου συμπλόκου, κινητική ενζυμικών αντιδράσεων (Michaelis-Menden, Lineweaver-Burke, Eadie-Hofstee).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα • 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	39
	Αυτοτελής Μελέτη	105
	Σύνολο Μαθήματος	144
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος 	

	<p>του μαθήματος (80% του τελικού βαθμού).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αυτοτελής βιβλιογραφική ανασκόπηση (20% του τελικού βαθμού). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Belitz H.-D. Grosch W., Schieberle P. Χημεία Τροφίμων 4^η Έκδοση (2009) Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη
- Παναγιώτου Κ. Διεπιφανειακά φαινόμενα και κolloειδή συστήματα (2^η έκδοση, 1998) Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη
- Ριτζούλης Χ. Φυσικοχημεία Τροφίμων (2009) Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.

-Literature in English:

- Avery H.E., Shaw D.J. Basic Physical Chemistry Calculations (2nd ed, 1980) Butterworths, London.
- 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.
- 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.

-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

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-2006 ΤΤ115	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	1	1,5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	1,5	
Σύνολα	3	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	www.mentzelou.gr ; www.jepe.gr		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι ικανός να:</p> <ul style="list-style-type: none"> Γνωρίζει τη χρήση όλων των προχωρημένων δυνατοτήτων της εφαρμογής Ms-Excel <ol style="list-style-type: none"> σε μελέτες περίπτωσης (case studies) με τη χρήση των κατάλληλων συναρτήσεων, τη συνδυαστική χρήση των συναρτήσεων, τη μελέτη, κατάρτιση και ανάλυση σεναρίων με τη χρήση συναρτήσεων, τη διαχείριση δεδομένων Γνωρίζει τη χρήση και την εφαρμογή του Ms-PowerPoint για παρουσιάσεις. Γνωρίζει τη χρήση και την εφαρμογή της Ms-Access για οργάνωση και δημιουργία ολοκληρωμένων λύσεων βάσεων δεδομένων
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης Λήψη αποφάσεων

- Ανάπτυξη δημιουργικής και καινοτόμου σκέψης, ικανότητας επικοινωνίας κ.α.
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική Εργασία με θέμα «παρουσίαση ενός καινοτόμου προϊόντος στη Τεχνολογία Τροφίμων» που περιλαμβάνει:
 - σύνθεση ομάδων που στην πλειοψηφία τους είναι και από τα δύο φύλα (επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου και σεβασμό στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα)
 - αρχές σεβασμού στο φυσικό περιβάλλον,
 - τις βασικές αρχές σχεδιασμού και διαχείρισης έργου
 - άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 - διεπιστημονικό περιβάλλον που συνδυάζει: λήψη αποφάσεων, προαγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, καθώς και προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
 - από το σύνολο των εργασιών επιλέγονται οι καλύτερες που παρουσιάζονται είτε σε ημερίδα είτε λαμβάνουν μέρος σε διαγωνισμούς.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

I. Λογιστικά Φύλλα - Ms-Excel

- Δεδομένα – Ταξινόμηση- Φίλτρα (Παρουσιάζονται μελέτες περίπτωσης (case studies), λυμένες ασκήσεις συνδυαστικής χρήσης συναρτήσεων και εφαρμογές μελέτης, κατάρτιση και ανάλυση σεναρίων μέσω συναρτήσεων- εφαρμογές με φιλτράρισμα και ταξινόμηση δεδομένων)

Οι εργαστηριακές ασκήσεις περιλαμβάνουν λογισμικού χρήση και εφαρμογή του λογισμικού Ms Excel:

- αναζητήσεις, ομαδοποιήσεις -φιλτράρισμα δεδομένων,
- εισαγωγή δεδομένων από πίνακες,
- εγκυρότητα δεδομένων,
- προστασία τύπων και δεδομένων,
- ενοποίηση, συγκέντρωση δεδομένων -διαχείριση μεγάλων φύλλων εργασίας.

II. Παρουσιάσεις - Ms-PowerPoint

- Βασικά Στοιχεία Παρουσιάσεων (Παρουσιάζονται εφαρμογές υποδείγματα PowerPoint που δείχνουν τα πλεονεκτήματα της σωστής παρουσίασης)

Οι εργαστηριακές ασκήσεις περιλαμβάνουν χρήση και εφαρμογή του λογισμικού Ms PowerPoint

- δημιουργία παρουσίασης με: Οδηγό Αυτόματου Περιεχομένου, με χρήση Προτύπου Σχεδίασης, με χρήση Προτύπου Αυτόματου Περιεχομένου και με χρήση Κενής Παρουσίασης
- ανάπτυξη παρουσίασης,
- μορφοποίηση κειμένου,
- γράφημα – οργανόγραμμα,
- εφέ κίνησης και προβολές,
- εκτύπωση.

III. Βάσεις Δεδομένων

- Βασικά Στοιχεία της Εφαρμογής (Παρουσιάζονται εφαρμογές βάσεων δεδομένων για τη κατανόηση της αναγκαιότητας συλλογής, καταγραφής και οργάνωσης δεδομένων προκειμένου να εξαχθούν πληροφορίες χρήσιμες στην επίλυση ενός προβλήματος, τη διερεύνηση ενός συνόλου δεδομένων και την ανίχνευση των σχέσεων που τα διέπουν).

Οι εργαστηριακές ασκήσεις περιλαμβάνουν χρήση και εφαρμογή του λογισμικού Ms Access

- πίνακες,
- εργασία με δεδομένα,
- φόρμες,
- ερωτήματα,
- εκθέσεις,
- προχωρημένες τεχνικές.

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 • Παρέχοντας εργαστηριακές ασκήσεις βασισμένες σε πραγματικά προβλήματα (εκπαιδευτική μεθοδολογία Problem Based Learning (PBL)) 													
<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 ο ανάρτηση του υλικού του μαθήματος σε διαδικτυακό τόπο (www.mentzelou.gr) • στην επικοινωνία με τους φοιτητές με: <ul style="list-style-type: none"> ο δημιουργία κλειστής ομάδας στο Face Book, e-mail κλπ. 													
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</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>13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Σύνταξη εργασιών – Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	13	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Σύνταξη εργασιών – Εργαστηριακές ασκήσεις	26	Αυτοτελής Μελέτη	25	Σύνολο Μαθήματος	90	<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	13													
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26													
Σύνταξη εργασιών – Εργαστηριακές ασκήσεις	26													
Αυτοτελής Μελέτη	25													
Σύνολο Μαθήματος	90													

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ομαδικές εργασίες παρουσίασης. ▪ διαδραστική διδασκαλία ▪ συνδυασμός Ομαδοσυνεργατικής μεθόδου και βιωματικής μάθησης
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνικά ή Αγγλικά</p> <p>Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θεωρητικό τμήμα μαθήματος: <ul style="list-style-type: none"> ○ Γραπτές τελικές εξετάσεις • Εργαστηριακό τμήμα μαθήματος: <ul style="list-style-type: none"> ○ Γραπτές τελικές εξετάσεις με επίλυση προβλημάτων στον υπολογιστή, ○ με ατομικές & ομαδική εργασία κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (40% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν). <p>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.</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Ελληνικό Office Professional 2010 Βήμα Βήμα. Συγγραφέας: Joyce Cox, Joan Lambert, Curtis Frye.. Εκδόσεις Κλειδάριθμος. Έτος έκδοσης 2011.
- Εισαγωγή στην πληροφορική. Συγγραφείς: Alan Evans, Kendall Martin, Mary Anne Poatsy, Επιμέλεια: Γιάννης Σταματίου, Γιάννης Σταματίου. Μετάφραση: Αγαμέμνων Μήλιος. Έτος έκδοσης 2014. Εκδόσεις Κριτική.

-Literature in English:

- Sherry Willard Kinkoph (2007). Teach Yourself VISUALLY Microsoft Office 2007. Wiley Publishing Inc. Indianapolis, Indiana, USA.
- G. Giaglis (2008) Introduction to Informatics. Giourdas, Greece.
- Lecture Notes.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Database: The Journal of Biological Databases and Curation

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/973/>

Food Science and Technology <http://guides.library.iit.edu/content.php?pid=134041&sid=1149835>

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-2007 ΤΤ116	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	2	
Σύνολα	2	2	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Προαιρετικό/ 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 - τη μετέδωση 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,</p>

Μελέτης και Σχεδιασμού στην Τεχνολογία Τροφίμων

Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των βασικών μεθόδων, θεμελιωδών αρχών και νόμων της Φυσικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αυτόνομη και ομαδική εργασία

Λήψη αποφάσεων.

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

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).

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	26
	Αυτοτελής Μελέτη	52
	Σύνολο Μαθήματος	78
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none">• Γραπτές τελικές εξετάσεις (θεωρία και ασκήσεις) (100% του τελικού βαθμού). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και	

	αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- McCabeW., SmithJ., HarriottP., Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής, 6η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003
- YunusA. Cengel, MichaelA. Boles, Θερμοδυναμική για Μηχανικούς, 3^η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2003
- PittsD., SissomL., 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

ΑΓΓΛΙΚΑ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-2008 ΤΤ117	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΓΓΛΙΚΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	2
	<i>Σύνολα</i>	2	2
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προαιρετικό/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική και Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
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">- επανάληψη γραμματικής – χρόνοι ρημάτων στην παθητική φωνή, αναφορικές προτάσεις, βοηθητικά ρήματα, προστακτική φωνή, περιφραστικά ρήματα, υποθετικές προτάσεις, αιτιολογικές προτάσεις- συγγραφή παραγράφων- εξοικείωση με το λεξιλόγιο των ειδών τροφίμων (food commodities)- κατανόηση κειμένων ειδικότητας
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κείμενα ορολογίας με θέμα: δημητριακά και σιτηρά, επεξεργασία γάλατος, γαλακτοκομικά προϊόντα, αυγά, κρέας και πουλερικά, ψάρια και θαλασσινά, συντήρηση τροφίμων, αλλοίωση τροφίμων, αποθήκευση τροφίμων, χημεία τροφίμων, λίπη, υδατάνθρακες, βιταμίνες, πρωτεΐνες
 Ασκήσεις εμπέδωσης του νέου λεξιλογίου
 Ασκήσεις εξάσκησης των διάφορων γραμματικών φαινομένων

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	26
	Αυτοτελής Μελέτη	52
	Σύνολο Μαθήματος	78
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/ Literature in English:

- 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

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι – ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-3001 ΤΤ201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι – ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3 (Θεωρία) 2 (Ασκήσεις)	7,5
	ΣΥΝΟΛΟ	5	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)	http://www.food.teithe.gr/fepsim/		

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 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
<p>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</p>

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.
- Κατάστρωση 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 κυκλικό 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. Νόμος ψύξης. Συντελεστής μεταφοράς θερμότητας. Θερμική ακτινοβολία. Νόμος Stefan-Boltzmann. Εκπομπή και απορρόφηση ακτινοβολίας. Θερμική ισορροπία.
- 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.
- Αγωγή σε μη μόνιμη κατάσταση. Αριθμός Biot. Θερμική διαχυτότητα. Αριθμός Fourier. Ανάλυση εντοπισμένης χωρητικότητας. Διαγράμματα μεταβατικής ψύξης σε πλάκα, κύλινδρο, σφαίρα και σύνθετες γεωμετρίες.
- Συναγωγή. Εξαναγκασμένη συναγωγή. Αριθμοί Nusselt, Prandtl. Θερμικό οριακό στρώμα. Εξισώσεις μεταφοράς θερμότητας για στρωτή και τυρβώδη ροή πάνω από πλάκα και σε αγωγούς. Φυσική συναγωγή. Αριθμός Grashof. Συναγωγή με αλλαγή φάσης. Συμπύκνωση και βρασμός.
- 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.
- Τύποι και κατηγορίες οργάνων μέτρησης θερμοκρασίας. Δίκτυα και εξαρτήματα μεταφοράς ατμού. Ατμοπαγίδες. Μειωτήρες ατμού.

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

	<p>μορφή</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>39</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>169</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>234</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Ασκήσεις	26	Αυτοτελής Μελέτη	169	Σύνολο Μαθήματος	234
	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>									
	Διαλέξεις	39									
	Ασκήσεις	26									
	Αυτοτελής Μελέτη	169									
Σύνολο Μαθήματος	234										
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

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- 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

- Literature in English:

- Fryer P.J., Pyle, D.L., Reilly C.D., Chemical Engineering for the Food Industry, Chapman & Hall, 1997
- Unit Operations of Chemical Engineering by Warren L. McCabe, Julian C. Smith, Peter Harriott
- Chemical Engineering Fluid Mechanics by Ronald Darby
- Unit Operations in Food Processing by Richard L. Earle
- Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering, D.M. Himmelblau and J. B. Riggs

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Engineering

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-3002 ΤΤ202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	3
	Σύνολα	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γενική Μικροβιολογία Εργαστήριο		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
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 βασικών γνώσεων για τους μικροοργανισμούς που είναι σημαντικοί στα τρόφιμα - την εξοικείωση με 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 ευθυκρισία και με βάση τα ισχύοντα μικροβιολογικά πρότυπα - την εμπέδωση 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
<ul style="list-style-type: none"> - 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 ωρειδή: 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 θερμοότητα: 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.
- Τροφοτοξινώσεις: Σταφυλοκοκκική τροφοτοξίνωση. Αλλαντίαση (ή βουτυλισμός). Μυκοτοξινώσεις.
- Τροφολοιμώσεις: Σαλμονέλλωση. Λιστερίωση. Γαστρεντερίτιδες από *Escherichia coli*. Καμπυλοβακτηρίωση. Γαστρεντερίτιδα από *Vibrio parahaemolyticus*.
- Τοξιολοιμώσεις: 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.
 - γ. *Pseudomonas*: Μορφολογία. Μελέτη ειδικών χαρακτηριστικών. Χρωμογένεση. ταυτοποίηση. Σημασία.
 - 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.
 - γ. *Bacillus*: Ταξινομική θέση. Μορφολογία και χαρακτηριστικά. Ταυτοποίηση. Σπορογονία. Χρώση σπόρων.
 - γ. *Lactobacillus*: Ταξινομική θέση. Μέθοδοι εμπλουτισμού και απομόνωσης. Διαφοροποίηση των ειδών του γ. *Lactobacillus*.
- Τεχνικές αρίθμησης του μικροβιακού φορτίου των τροφίμων
 - Πρότυπη μέθοδος αρίθμησης αποικιών σε τρυβλία
 - Μέθοδος του πλέον πιθανού αριθμού (MPN-μέθοδος)
 - Μέθοδος μεμβρανών διήθησης
 - Τεχνική της άμεσης μικροσκοπικής καταμέτρησης
- Μικροβιολογικές αναλύσεις τροφίμων
 - 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

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	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	και προβολέα <ul style="list-style-type: none"> • 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 data-bbox="630 491 1036 554"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th data-bbox="1044 491 1289 554"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="630 560 1036 592">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1044 560 1289 592">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 598 1036 651">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1044 598 1289 651">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 657 1036 720">Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων</td> <td data-bbox="1044 657 1289 720">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 726 1036 758">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1044 726 1289 758">63</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 764 1036 785">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1044 764 1289 785">180</td> </tr> </tbody> </table>		<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	26	Εργαστηριακές Ασκήσεις	52	Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων	39	Αυτοτελής Μελέτη	63	Σύνολο Μαθήματος	180
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>													
Διαλέξεις	26													
Εργαστηριακές Ασκήσεις	52													
Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων	39													
Αυτοτελής Μελέτη	63													
Σύνολο Μαθήματος	180													
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	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 • Ενδιάμεση υποχρεωτική αξιολόγηση (πρόοδος) στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% 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 :

- Montville, T. J. and Matthews, K. R., Μικροβιολογία Τροφίμων, επιμέλεια: Β. Σπηλιώτης και Ι. Γιαβάσης, Εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα, 2010.
- Παπαντωνίου Δ., Μικροβιολογία Τροφίμων, ΑΤΕΙ-Θεσσαλονίκης, 2013.

- Literature in English:

- Garbutt, J., Food Microbiology, Arnold, London, 1997.
- Roberts, D. and Greenwood M., Practical Food Microbiology, 3rd ed., Blackwell Publishing, Oxford, 2003.
- Wistreich, A. G., Microbiology Laboratory. Fundamentals and Applications. 2nd ed., Pearson Education, 2003.
- Adams and Moss, Food Microbiology

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-3003 ΤΤ203	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	2
	Σύνολα	5	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Αναλυτική Χημεία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>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.</p> <p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 των αποτελεσμάτων μία ανάλυσης ως προς την καταλληλότητα/ασφάλεια/ποιότητα ενός τροφίμου - αξιολόγηση της ποιότητας/καταλληλότητας/ασφάλειας ενός τροφίμου βάσει αντικειμενικών παραμέτρων - σύνθεση των αναλυτικών παραμέτρων για τον καθορισμό της ποιότητας/καταλληλότητας ενός τροφίμου.

Γενικές Ικανότητες

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό σκέλος

1. Προσδιορισμός Τέφρας – Υγρασίας – Άμμου.
2. Καλή/ορθή εργαστηριακή πρακτική (GLP). Εργαστηριακές αναλύσεις κατά ΕΛΟΤ EN ISO 17025:2005. Άλλα πρότυπα ποιότητας. Όριο ανίχνευσης (LOD) – Όριο ποσοτικού προσδιορισμού (LOQ). Ορθότητα/ανάκτηση, αναπαραγωγικότητα, διεργαστηριακοί έλεγχοι. Εργασία σε διαπιστευμένο περιβάλλον.
3. Ανάλυση – Προσδιορισμός Πρωτεϊνών και Υδατανθράκων.
4. Αναλύσεις λιπών και ελαίων: Παράμετροι, νομοθεσία.
5. Ανάλυση υδάτων: Παράμετροι, μέθοδοι, νομοθεσία.
6. Αναλύσεις αλκοολούχων ποτών: Οίνος, αποστάγματα (ουίσκυ, τσίπουρο, ρακή), ζύθος.
7. Αναλύσεις γαλακτοκομικών προϊόντων: Παράμετροι, νομοθεσία.
8. Ανίχνευση – προσδιορισμός χρωστικών, συντηρητικών, αντιοξειδωτικών και άλλων προσθέτων μικρής συγκέντρωσης.
9. Αναλύσεις ανεπιθύμητων συστατικών: Φυτοφάρμακα, βαρέα μέταλλα, τοξίνες.
10. Εισαγωγή στον Κώδικα τροφίμων και Ποτών και Αγορανομική Διάταξη 14/89 με βάση τις αναθεωρήσεις. Όρια προσθέτων και ανεπιθύμητων ουσιών, κωδικοί Ε.
11. Σήμανση τροφίμων – Ετικέτα – Διαθρεπτική επισήμανση.
12. Άσκηση (case study) επάνω στη σήμανση, διαθρεπτική επισήμανση, εύρεση νομικών ορίων σε πρόσθετα και ανάλυση τροφίμων.

Εργαστηριακό σκέλος

1. Υγρασία Τροφίμων
 - Προσδιορισμός με ξήρανση με θέρμανση.
 - Προσδιορισμός με αζεοτροπική απόσταξη.
2. Αθροιστικά αναλυτικά μεγέθη
 - Προσδιορισμός της τέφρας με ξηρή αποτέφρωση (καύση).
 - Προσδιορισμός των φυτικών ινών με τη μέθοδο των Scharrer/Kurschner.
3. Προσδιορισμός του ελεύθερου λίπους ή ελαίου με τη μέθοδο Soxhlet.
4. Ιωδομετρικός προσδιορισμός των απευθείας αναγόντων σακχάρων και των μετά από ιμβερτοποίηση αναγωγικά δρώντων σακχάρων
5. Φασματοφωτομετρία. Προσδιορισμός διαστάσης στο μέλι
6. Ανίχνευση και προσδιορισμός του ασκορβικού οξέος
7. Ιωδομετρικός προσδιορισμός του ολικού και ελεύθερου θειώδους
8. Προσδιορισμός της ολικής πρωτεΐνης με τη μέθοδο Kjeldahl.
9. Προσδιορισμός πτητικής και ολικής οξύτητας τροφίμων
10. Ογκομετρικός προσδιορισμός του χλωριούχου νατρίου
11. Κινητική μελέτη εκχύλισης χρώματος

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Διαδικτυακές παρουσιάσεις • 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 • Μελέτη στο διαδίκτυο (νομοθεσία τροφίμων) 				
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου			
	Διαλέξεις	26			
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39			
	Σύνταξη εργαστηριακών αναφορών	39			
	Αυτοτελής Μελέτη	76			
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="620 1102 953 1134">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="953 1102 1278 1134" style="text-align: center;">180</td> </tr> </table> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (80% του τελικού βαθμού) • Βιβλιογραφική εργασία (20% της βαθμολογίας του θεωρητικού μέρους του μαθήματος) • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος (50% του τελικού βαθμού) • Εργαστηριακές αναφορές (50% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>		Σύνολο Μαθήματος		180
Σύνολο Μαθήματος		180			

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Ανδρικόπουλος Ν.Κ. (2010) Ανάλυση Τροφίμων Εκδόσεις Μπιστικέα, Αθήνα
- Schwedt G. Εγχειρίδιο των φυσικών και χημικών μεθόδων ανάλυσης (1998) Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα
- Skoog D.A., Holler F.J., Nieman T.A. (2010) Αρχές της Ενόργανης Ανάλυσης Εκδόσεις Κωσταράκη, Αθήνα
- Στράτης Ι.Α., Ζαχαριάδης Γ.Α., Βουλγαρόπουλος Α.Ν. (2000) Εργαστηριακές μέθοδοι

ποσοτικής χημικής ανάλυσης Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη

- Κώδικας Τροφίμων και Ποτών, 2008, Γενικό Χημείο του Κράτους, Εθνικό Τυπογραφείο, Αθήνα.
- Κώδιξ Τροφίμων – Ποτών και Αντικειμένων Κοινής Χρήσεως, Μέρος Β' (Επίσημοι Μέθοδοι Εξετάσεως Τροφίμων και Ποτών), 1976, Γενικό Χημείο του Κράτους, Εθνικό Τυπογραφείο, Αθήνα.
- Αγορανομική Διάταξη ΑΔ 14/1989 και ενημερώσεις αυτής, μέχρι και σήμερα.
- ΕΛΟΤ EN ISO 17025:2005 «Γενικές απαιτήσεις για την ικανότητα των εργαστηρίων δοκιμών και διακριβώσεων»
- Πολυχρονιάδου–Αληχανίδου Α. Ανάλυση Τροφίμων, 1996, Γαρταγάνης, Θεσσαλονίκη.
- Τζουβάρα–Καραγιάννη Σ. Σύσταση, χημική ανάλυση και προδιαγραφές βασικών τροφίμων, Εκδ. Παν/μίου Ιωαννίνων, 2000, Ιωάννινα.

- *Literature in English:*

- Codex alimentarius; Standard methods.
- Nielsen S.S. (1998) Food Analysis (2nd edition) Chapman & Hall Gaithesburg, Maryland.
- Wood R., Nilsson A., Wallin H., (1998) Quality in the Food Analysis Laboratory The Royal Society of Chemistry, Cambridge
- Kirk R.S., Sawyer R., Egan H., Pearson's Composition and Analysis of Foods (9th Edition), 1991, Longman, New York.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-3004 ΤΤ204	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρία)	2	4,5	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	2	
Σύνολα	6	6,5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στη γαλλική γλώσσα)		
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 κατανόηση της σημασίας της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων. - την εξοικείωση με τις διάφορες μεθόδους ελέγχου ποιότητας και τα διεθνή συστήματα διασφάλισης και διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων. - τη γνώση και εφαρμογή των μεθόδων οργανοληπτικού ελέγχου.
Γενικές Ικανότητες
<p>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</p>

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.

- Ανάλυση κινδύνων-έλεγχος κρίσιμων σημείων (HACCP – ISO 22000)

Εισαγωγή, αρχές, 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 του συστήματος GMP – GHP.

- Διαχείριση ποιότητας κατά ISO 9000

Ανάλυση των προτύπων, παραδείγματα εφαρμογής, επιθεώρηση συστημάτων ποιότητας.

- Ολική διαχείριση ποιότητας (TQM)

Εισαγωγή, η φιλοσοφία του Deming, στατιστικός έλεγχος διεργασίας (SPC), διάφορες τεχνικές που εφαρμόζονται στην ολική διαχείριση ποιότητας, κόστος της ποιότητας.

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 στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39

	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	20
	Αυτοτελής Μελέτη	100
	Σύνολο Μαθήματος	198
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Γαλλικά.</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 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.
- Λογοθέτης Ν., Μάνατζμεντ Ολικής Ποιότητας: Από τον Deming στον Taguchi και το SPC, TQM Hellas-Interbooks, Αθήνα, 1993.

- Literature in English:

- 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

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-3005 ΤΤ205	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ' Χειμερινό
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	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=611 http://www.food.teithe.gr/category.php?lang=gr&id=5		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα στοχεύει στην επίτευξη των παρακάτω μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <p>Απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές της στατιστικής ανάλυσης ειδικά διαμορφωμένες για τις ανάγκες της Βιομηχανίας Τροφίμων</p> <p>Κατανόηση των στατιστικών όρων και της μεθοδολογίας με σκοπό την εμπέδωση μιας διαφορετικής φιλοσοφίας σκέψης και αντίληψης των πειραματικών δεδομένων και διεργασιών</p> <p>Ικανότητα σχεδιασμού απλών πειραματικών σχεδίων και διασφάλιση επιτυχούς διεκπεραίωσης κατά την εκτέλεση τους</p> <p>Απόκτηση εμπειρίας στη διαχείριση στατιστικών και γραφικών προγραμμάτων με τη χρήση Η/Υ</p> <p>Διευκόλυνση στην αναγνώριση προβληματικών καταστάσεων και ταχύτερη κατανόηση, ερμηνεία και εξεύρεση λύσεων με τη δοκιμασία των στατιστικών γνώσεων</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Προαγωγή της δημιουργικής πρωτοβουλίας και μετάδοσης σκέψης</p> <p>Ενθάρρυνση συμμετοχής σε ομαδική ανάθεση εργασιών στον ίδιο εργασιακό χώρο ή και</p>

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), έλεγχοι 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	26
	Εργαστήριο	26
	Συγγραφή εργασιών	52
	Αυτοτελής Μελέτη	40
	Σύνολο Μαθήματος	144
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

- Κάτος Α.Β., (1986), Στατιστική, Παρατηρητής, Θεσ/νίκη, σελ. 708.
- Κιόχος Π.Α., (1993), Περιγραφική Στατιστική, Εκδόσεις Interbooks, Αθήνα, σελ. 340.
- Κίτσος Χ.Π., (1991), Εισαγωγή στην Εφαρμοσμένη Στατιστική, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, σελ. 290.
- Κίτσος Χ.Π., (1994), Στατιστική Ανάλυση Πειραματικών Δεδομένων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, σελ. 228.
- Κολυβά-Μαχαίρα Φ. & Μπόρα-Σέντα Ε., (1996), Στατιστική, Θεωρία και Εφαρμογές, Εκδόσεις Ζήτη, σελ. 495.
- 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

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
- Weatherup C., Experimental Statistics Using Minitab. Arima Publishing, 2007

- Literature in English:

- Agarwal B.L., (1988), Basic Statistics, 2nd Ed., Wiley Eastern Ltd., New Delhi, pp. 758.
- Everitt B.S., (1994), The Analysis of Contingency Tables, 2nd Ed., Chapman & Hall, London, pp. 164.
- 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.

ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙΙ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-3007 ΤΤ206	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙΙ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	2
	<i>Σύνολα</i>	2	2
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προαιρετικό/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική και Αγγλική		
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: - επανάληψη γραμματικής : γερούνδιο και απαρέμφατο, δευτερεύουσες προτάσεις σκοπού, αρνητικά προθέματα και καταλήξεις - περιγραφή μιας διαδικασίας ή ενός πειράματος - παραγωγή διαγραμμάτων ροής - εξοικείωση με κείμενα τεχνολογίας τροφίμων
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

Κατανόηση κειμένων με θέμα: πρόσθετα τροφίμων (flavorings, emulsifiers, leavening agents, etc.),
--

επεξεργασμένα τρόφιμα, επεξεργασία τροφίμων, τυποποίηση τροφίμων, επεξεργασία πουλερικών, παραγωγή πλήρους γάλατος
 Ασκήσεις εμπέδωσης του νέου λεξιλογίου
 Ασκήσεις εξάσκησης των διάφορων γραμματικών φαινομένων

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	26
	Αυτοτελής Μελέτη	52
	Σύνολο Μαθήματος	78
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/ Literature in English:

- 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

ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-4001 ΤΤ210	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑ ΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	2
	Σύνολα	5	6,5
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
<p>Σκοπός η 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Συνδυασμός των γνώσεων των φοιτητών με σκοπό την περιγραφή 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
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>

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: Δομή του μορίου. Δεσμός υδρογόνου και επιπτώσεις στις φυσικοχημικές ιδιότητες του νερού. Πάγος, νερό και υδρατμοί. Υδρόφοβα και επιφανειακά φαινόμενα. Πολικότητα και διαλυτοποίηση ουσιών. Διαλυτότητα σακχάρων. Διαλυτοποίηση πρωτεϊνών.
2. Πρωτεΐνες: Σχέσεις δομής – λειτουργικότητας: Από την πρωτοταγή στην τεταρτοταγή δομή. Φυσικοχημικές Χημικές μεταβολές στα αμινοξέα κατά την επεξεργασία των τροφίμων. Διαλυτοποίηση των πρωτεϊνών. Ένζυμα.
3. Λιπίδια: Τριγλυκερίδια, διγλυκερίδια, μονογλυκερίδια: Φυσικοχημικές ιδιότητες: Τήξη, πήξη, κρυσταλλικές δομές. Υδρόλυση και αυτο-οξειδωση λιπαρών οξέων. Αντιοξειδωτικά. Φωσφολιπίδια: Δομή και λειτουργικότητα: Εφαρμογή των κανόνων του Israelachvili στη μελέτη της κολλοειδούς αυτο-οργάνωσης των φωσφολιπιδίων σε μικκύλια και λαμέλλες. Διεπιφανειακές σχέσεις λιπιδίων – πρωτεϊνών. Λιποδιαλυτές βιταμίνες.
4. Πρωτεΐνες σε διεπιφάνειες: Θερμοδυναμική της προσρόφησης των πρωτεϊνών. Κινητική της προσρόφησης. Μεταβολές στη δομή των πρωτεϊνών κατά την προσρόφηση. Δομή των προσροφημένων πρωτεϊνικών στρωμάτων. Ανταγωνιστική προσρόφηση πρωτεϊνών και τασενεργών μικρής μοριακής μάζας. Οι πρωτεΐνες ως συστατικά της επιφάνειας γαλακτωμάτων και αφρών.
5. Υδατάνθρακες: Στερεοϊσομέρεια και επιπτώσεις στη δομή των μονοσακχαριτών. Δισακχαρίτες – ολιγοσακχαρίτες. Πολυσακχαρίτες: Διαμόρφωση τουπου έλικας, θρυμματισμού, ετερογλυκάνες. Γραμμικοί – διακλαδισμένοι πολυσακχαρίτες. Πολυσακχαρίτες με καρβοξυλικές ομάδες. Οι πολυσακχαρίτες ως υδροκολλοειδή.
6. Ευχυμία: Συστατικά της ευχυμίας: Γεύση, άλλα χημικά ερεθίσματα, οσμή, κιναισθηση. Εξελικτική θεώρηση της γεύσης. Στοιχεία νευροχημείας. Χημική βάση της γεύσης: Αλμυρό, ξινό, γλυκό, πικρό, ουμάμι. Μη-γευστικά χημικά ερεθίσματα: Πικάντικο, καυτό, ψυχρό, στυφό/γλυφό. Εξελικτική θεώρηση της όσφρησης. Χημική βάση της όσφρησης. Εισαγωγή στην κιναισθηση.
7. Χρώμα των τροφίμων: Αλληλεπίδραση ακτινοβολίας – ύλης. Συζυγία και βαθυχρωμία. Απώλεια δομής και συσχετισμός με την απώλεια χρώματος. Φυσικές χρωστικές. Συνθετικές χρωστικές. Τεχνητές χρωστικές.
8. Αντιδράσεις αμαύρωσης: Αντιδράσεις Maillard. Ανάπτυξη αρώματος, χρώματος και υφής κατά την επεξεργασία/μαγείρεμα. Αναστολείς των αντιδράσεων Maillard. Αντιδράσεις καρραμελλοποίησης. Προϊόντα και συνθήκες. Αμαύρωση ασκορβικού οξέος. Ενζυμική αμαύρωση των τροφίμων.
9. Γαλακτώματα και αφροί: Εισαγωγή, σταθερότητα γαλακτωμάτων, γαλακτωματοποιητές-σταθεροποιητές, πολλαπλά γαλακτώματα. Αφρισμός, γαλακτωματοποίηση, καταστροφή γαλακτωμάτων και αφρών.

Εργαστηριακό σκέλος

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

Πρωτεΐνες: Πρωτεΐνες στα τρόφιμα, χρωστικές αντιδράσεις, ταστες 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 – Οξειδωση 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: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις στην αίθουσα• Διαδικτυακές παρουσιάσεις• 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	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Σύνταξη εργαστηριακών αναφορών	26
	Αυτοτελής Μελέτη	89
	Σύνολο Μαθήματος	180
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</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 (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 :

- Belitz H.-D. Grosch W., Schieberle P. Χημεία Τροφίμων 4^η Έκδοση (2009) Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη
- Ριτζούλης Χ. Φυσικοχημεία Τροφίμων (2009) Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.

- Literature in English:

- Akoh C.C., Min D.B. Food Lipids: Chemistry, Nutrition and Biotechnology (2nd edition, 2002) Maercel Dekker, Inc, New York, Basel.
- 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.
- Garti 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.
- 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.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

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

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-4002 ΤΤ211	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις (Θεωρία)	2	4,5
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	2,5
	Σύνολα	6	7
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)	http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=581		

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 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 φυγοκέντρωση), 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 σπηλαίωση, κριτήρια επιλογής μιας αντλίας, τύποι αντλιών, εφαρμογές των αντλιών, αρχή λειτουργίας και αποτελεσματικότητα εκχυτήρων ατμού.
- Ρευστοποίηση. Θεωρία ρευστοποίησης, εφαρμογές ρευστοποίησης.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Ισοζύγια μάζας και εξαιριστική ικανότητα ξηραντήρα εκνέφωσης
- Μέτρηση ιξώδους σε νευτώνια και μη νευτώνια υγρά
- Μέτρηση ροής ρευστών – Μέτρηση πτώσης πίεσης σε αγωγούς και εξαρτήματα κατά τη ροή ρευστών
- Αντλίες – μελέτη απόδοσης γραναζωτής αντλίας
- Μελέτη χαρακτηριστικών ρευστοποίησης συστήματος αερίου/στερεού.

Ενότητα 2: Μεταφορά Θερμότητας

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Μελέτη της μεταφοράς θερμότητας με αγωγή υπό ασταθή κατάσταση
- Προσδιορισμός συντελεστών θερμικής μεταφοράς σε σωληνωτό εναλλάκτη και σε εναλλάκτη πλακών – Ισοζύγια ενέργειας

Ενότητα 3: 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 απαιτήσεις της κατάτμησης, εφαρμογές κατάτμησης.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- 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.

Ενότητα 4: Ανάμιξη και Ομογενοποίηση

- Ανάμιξη: Ανάμιξη στερεών, ανάμιξη υγρών και πολτών, εφαρμογές ανάμιξης.
- Ομογενοποίηση - Γαλακτωματοποίηση: Διεπιφανειακή τάση, γαλακτωματοποιητές, μέθοδοι και συσκευές γαλακτωματοποίησης – ομογενοποίησης, εφαρμογές γαλακτωματοποίησης –

ομογενοποίησης.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- 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
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	52
	Αυτοτελής Μελέτη	77
	Σύνολο Μαθήματος	207
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

- Literature in English:

- 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

ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-4003 ΤΤ212	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Ασκήσεις Πράξης)	2	3	
<i>Σύνολα</i>	2	3	
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)	http://www.food.teithe.gr/fepsim/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ul style="list-style-type: none"> Το μάθημα αποσκοπεί στην εκπαίδευση των φοιτητών σε θέματα που αφορούν την υγιεινή κατάσταση βιομηχανικών μονάδων επεξεργασίας και παραγωγής τροφίμων όπως επίσης και σε θέματα που αφορούν την ασφάλεια των εργαζομένων στους χώρους εργασίας τους στις μονάδες αυτές. Τα θέματα που καλύπτει το συγκεκριμένο μάθημα είναι: <ul style="list-style-type: none"> Ορθή υγιεινή πρακτική στις βιομηχανίες τροφίμων. Υγιεινός σχεδιασμός κτηριακών εγκαταστάσεων, 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. Ανάλυση κινδύνων διεργασιών (Process Hazard Analysis). Μεθοδολογίες: HAZOP(hazard analysis & operability), FMEA(failure mode –effect analysis), FTA(fault tree analysis). Μελέτες περιπτώσεων
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)
 Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (Respect natural environment)
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Advance free, creative and causative thinking)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι θεματικές ενότητες που καλύπτει το συγκεκριμένο μάθημα είναι:

- Ορθή υγιεινή πρακτική στις βιομηχανίες τροφίμων.
- Υγιεινός σχεδιασμός κτηριακών εγκαταστάσεων
- 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.
- Ανάλυση κινδύνων διεργασιών (Process Hazard Analysis).
- Μεθοδολογίες: HAZOP(hazard analysis & operability), FMEA(failure mode –effect analysis), FTA(fault tree analysis). Μελέτες περιπτώσεων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο: <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 • Βιντεο προβολές 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)	64
	Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Σημειώσεις Ελληνικού Ινστιτούτου Ασφάλειας Εργασίας

- Literature in English:

- Occupational Safety and Health Administration, U.S. Department of Labor
- Principles of plant sanitation. N. Marriott. Hapman and Hall

ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-4004 ΤΤ213	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	<i>Σύνολα</i>	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)			

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 στις βασικές αρχές του μάρκετινγκ που διέπουν την εμπορία και διαφήμιση των τροφίμων- την κατανόηση των εργαλείων και μεθόδων του μάρκετινγκ που είναι απαραίτητα για τις διεργασίες της εμπορίας και διαφήμισης προϊόντων- την κατανόηση των εργαλείων και των διαδικασιών για την λήψη αποφάσεων σε ζητήματα εμπορίας και διαφήμισης τροφίμων- την κατανόηση 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- την κατανόηση 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. Σύνοψη 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	23
	Παρακολούθηση ανάλυσης περίπτωσης, από εξωτερικό στέλεχος επισκέπτη	3
	Συμμετοχή σε εκπαιδευτική επίσκεψη	10
	Εκπόνηση εργασίας σε ομάδες	20
	Αυτοτελής μελέτη	34
	Σύνολο Μαθήματος	90
	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <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

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-4005 ΤΤ214	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	4,5
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Σύνολα	3	4,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
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: - Κατανόηση των αρχών και μεθόδων επεξεργασίας και συντήρησης των τροφίμων. - Εφαρμογή της θεωρίας στη βιομηχανία τροφίμων υπό μορφή 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

<ul style="list-style-type: none">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 διείσδυσης της θερμότητας στο τρόφιμο, τρόποι διείσδυσης 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 ακτινοβολία

Γενικά, δράσεις ακτινοβολίας, επιδράσεις της ακτινοβολίας στα τρόφιμα, μέθοδοι περιορισμού των ανεπιθύμητων επιδράσεων, εφαρμογές ακτινοβολίας, 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 ισοθέρμων ρόφησης στην τεχνολογία τροφίμων, παράγοντες που μειώνουν την ενεργότητα νερού, ανάπτυξη μικροοργανισμών και αλλοιώσεις τροφίμων σε σχέση με την ενεργότητα νερού, τρόφιμα ενδιάμεσης υγρασίας.

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 στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39

	Αυτοτελής Μελέτη	96
	Σύνολο Μαθήματος	135
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 :

- Μπλούκας Ι.Γ., Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2004.
- Ρόδης Π.Σ., Μέθοδοι Συντήρησης Τροφίμων, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 1995.

- Literature in English:

- 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.
- Karel M., Lund D.B. (2003). Physical principles of food preservation, 2nd edition, Marcel Dekker, Inc.
- 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

ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ - ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-4006 ΤΤ215	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ' ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ - ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	3	
<i>Σύνολα</i>	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=602		

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 σχετικά με την αναζήτηση βιβλιογραφίας - την απόκτηση γνώσεων σχετικά με την αξιολόγηση και αξιοποίηση των πηγών βιβλιογραφίας - την απόκτηση ικανότητας διαμόρφωσης και παρουσίασης του αποκτώμενου υλικού - την απόκτηση γνώσεων για κατάλληλη αξιοποίηση του υλικού και συγγραφή επιστημονικής εργασίας
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Ορθή παρουσίαση μιας επιστημονικής εργασίας • Ορθή συγγραφή μιας επιστημονικής εργασίας σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Ενότητα 1: Ενημέρωση και κατευθύνσεις για συγγραφή επιστημονικής εργασίας</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
	Εργαστήρια	26
	Σύνταξη/παρουσίαση εργασιών	40
	Αυτοτελής Μελέτη	42
	Σύνολο Μαθήματος	108
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία • Παρουσίαση εργασίας (50% του τελικού βαθμού) • Συγγραφή εργασίας (50% του τελικού βαθμού) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Όλα τα διεθνή έγκριτα επιστημονικά περιοδικά

- Literature in English:

- All the peer-reviewed scientific journals

ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-4007 ΤΤ216	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ' Εαρινό
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/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 στις βασικές αρχές της διοίκησης επιχειρήσεων - την κατανόηση των επιχειρησιακών λειτουργιών - την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις διαδικασίες του σχεδιασμού και της οργάνωσης - την κατανόηση 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 κατανόηση των διαδικασιών ελέγχου σε μία βιομηχανική μονάδα
Γενικές Ικανότητες
<p>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</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Οικονομικός Οργανισμός-Επιχείρηση.

- Βασικές έννοιες και ορισμοί
- Διακρίσεις επιχειρήσεων
- Συνασπισμοί-συνεργασίες επιχειρήσεων
- Μάνατζμεντ 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 Μάνατζμεντ

- 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	26
	Αυτοτελής Μελέτη	64
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (100% 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.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΦΥΣΙΚΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-3006 ΤΤ217	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	2
	<i>Σύνολα</i>	2	2
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προαιρετικό/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 σκέψης και αντιληπτικής ικανότητας, για την σωστή και τεκμηριωμένη επιλογή και εφαρμογή κατάλληλων μαθηματικών μεθόδων για την επίλυση διαφόρων προβλημάτων, κυρίως σε θέματα Φυσικής, τα οποία αποτελούν αναγκαίο υπόβαθρο για την κατανόηση των διαφόρων φυσικοχημικών και βιολογικών διεργασιών που σχετίζονται με την επιστήμη της Τεχνολογίας Τροφίμων. - την ικανότητα να κατανοούν πλήρως τις διάφορες διεργασίες που σχετίζονται με την Τεχνολογία Τροφίμων, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο - την ικανότητα να επεξεργάζονται και να αναλύουν τα πειραματικά δεδομένα, με την χρησιμοποίηση αυτών των βασικών μαθηματικών μεθόδων - Ο τρόπος παρουσίασης των μεθόδων, <i>ζυγισμένος</i> ανάμεσα στη μαθηματική αυστηρότητα και τη διαισθητική αντίληψη έχει στόχο όχι απλώς την επίλυση ορισμένων κατηγοριών φυσικών προβλημάτων αλλά, κυρίως, την ανάπτυξη γενικών τεχνικών που θα χρησιμοποιηθούν σε μια μεγάλη ποικιλία εφαρμογών.
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.
 Αυτόνομη εργασία.
 Λήψη αποφάσεων.
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
 Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στοιχεία Αριθμητικής Ανάλυσης: Πεπερασμένες διαφορές. Πολυώνυμα Παρεμβολής. Εφαπτομενικά Πολυώνυμα. Αριθμητική Ολοκλήρωση και Παραγωγή. Επίλυση προβλημάτων Γραμμικής και Μη-Γραμμικής Άλγεβρας και Εφαρμοσμένης Στατιστικής με Αριθμητικές Μεθόδους. Εφαρμογές επαναληπτικών αλγορίθμων στις διαφορικές εξισώσεις.

Μετασχηματισμός Laplace, Αρμονική Ανάλυση: Σειρές και Μετασχηματισμός Fourier

Μετασχηματισμός Z. Μαθηματικά μοντέλα και βασικά χαρακτηριστικά των (συνεχών και διακριτών) Σημάτων (Συνάρτηση Μεταφοράς και Απόκριση Συστήματος). Εισαγωγή στην ανάλυση των χρονικών σειρών

Εφαρμογές σε Ειδικά Θέματα Φυσικής.

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	26
	Αυτοτελής Μελέτη	52
	Σύνολο Μαθήματος	78
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/ |Literature in English:

- C. Woodford, C. Philips, Numerical Methods with Worked Examples, Chapman & Hall, London, 1997
- Richard Bronson, Shaum's outline of Modern Introductory Differential Equations, United States, 1983
- Seymour Lipschutz, Shaum's outline of Theory and Problems of Linear Algebra, United States, 1987
- Frank Ayres, Shaum's outline of Theory and Problems of Matrices, United States, 1987
- Murray R. Spiegel, Shaum's outline of Theory and Problems of Laplace Transforms, United States, 1985

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ και ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-5001 ΤΤ301	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε' Χειμερινό
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
	Σύνολα	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική, χρησιμοποιείται και η Αγγλική τόσο στη θεωρία όσο και στις εργαστηριακές ασκήσεις εφόσον υπάρχουν φοιτητές Erasmus		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
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 στον τομέα της τεχνολογίας και του ελέγχου ποιότητας του ελαιολάδου και των υπόλοιπων λιπαρών υλών - την απόκτηση γνώσεων στη χημεία των λιπαρών υλών αλλά και των φυσικών και φυσικοχημικών ιδιοτήτων των λιπαρών υλών που είναι σημαντικές στην τεχνολογία των τροφίμων - ικανότητα περιγραφής της δομής και των αλλοιώσεων των λιπαρών υλών με χημικούς τύπους - την απόκτηση γνώσεων στην τεχνολογία παραλαβής και επεξεργασίας του ελαιολάδου και των υπόλοιπων λιπαρών υλών - το συνδυασμό των παραπάνω γνώσεων για την εκτίμηση των επιδράσεων των διαφόρων παραπάνω τεχνολογιών, επιμέρους διεργασιών αλλά και λοιπών παραμέτρων στα χημικά, φυσικά και φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των λιπαρών υλών - την αξιολόγηση των παραπάνω τεχνολογιών και λοιπών παραμέτρων αναφορικά με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των λιπαρών υλών - απόκτηση γνώσεων, κατανόηση και ανάλυση προβλημάτων που αφορούν εφαρμογές των λιπαρών

υλών σε σύνθετες τεχνολογίες που εμπεριέχουν λιπαρές ύλες (τηγάνισμα, συστήματα διασποράς όπως πραλίνες, γαλακτώματα)
- εισαγωγή στην αναζήτηση, κατανόηση και ενημέρωση στη νομοθεσία τροφίμων που αφορά τις λιπαρές ύλες και το ελαιόλαδο ειδικότερα

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ

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]
2. Μεταβολές ακυλολιπιδίων στα τρόφιμα (Υδρόλυση, Οξειδωση, μέθοδοι ανίχνευσης, αντιοξειδωτικά, έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες, τηγάνισμα-μαγείρεμα, Ραδιόλυση, μικροβιακή αποικοδόμηση)
3. Φυσικές και φυσικοχημικές ιδιότητες (κρυστάλλωση, πολυμορφισμός, δίκτυα κρυστάλλων στα τρόφιμα, ιδιότητες λιπιδίων στις διεπιφάνειες)
4. Ελαιόλαδο (Οικονομικά-γεωγραφικά στοιχεία, σύσταση ελαιοκάρπου, βιοσύνθεση, χημική σύσταση, συστατικά που συμβάλλουν στο άρωμα και γεύση, συγκομιδή-μετασυλλεκτική μεταχείριση ελαιοκάρπου, παραλαβή ελαιολάδου, αποθήκευση και τυποποίηση, ανιχνευσιμότητα, ποιοτικά-διατροφικά-οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, παράγοντες που επηρεάζουν ποιότητα- διασφάλιση ποιότητας, νομοθεσία, πυρηνέλαιο, ραφινάρισμένο ελαιόλαδο, βιολογικό ελαιόλαδο, υποπροϊόντα ελαιουργίας)
5. Κατηγορίες λιπών και ελαίων σύμφωνα με τη νομοθεσία
6. Παραλαβή και επεξεργασία λιπών και ελαίων και διασφάλιση ποιότητας [μέθοδοι παραλαβής (με χρήση μηχανικών μεθόδων ή διαλυτών), εξευγενισμός (απομάκρυνση λεκιθίνης, αποκομίωση, εξουδετέρωση, αποχρωματισμός, απόσπηση), υδρογόνωση, διεστεροποίηση, κλασματική κρυστάλλωση, επεξεργασία για παρασκευή μαργαρίνης]
7. Ποιοτικός έλεγχος – αναλύσεις στα λίπη και έλαια.
8. Προϊόντα και εφαρμογές λιπών και ελαίων
[λίπη και έλαια τηγανίσματος και διεργασία τηγανίσματος, μαργαρίνες, λίπη και έλαια για ειδικές εφαρμογές (shortenings, confectionery lipids, cooking oils, salad oils and dressings, lipids for bakery products), γαλακτωματοποιητές προερχόμενοι από λιπίδια και εφαρμογές,
9. Συστατικά που προσδίδουν γεύση και άρωμα.
9. Αξιοποίηση υποπροϊόντων-επίδραση στο περιβάλλον διαχείριση αποβλήτων, βιομηχανικά και μη βρώσιμα προϊόντα.
10. Σχέση των λιπιδίων με την υγεία, τοξικότητα και ασφάλεια.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Προσδιορισμός του προφίλ των λιπαρών οξέων λιπαρών υλών με τη μέθοδο της αερίου χρωματογραφίας
2. Υδρόλυση λιπών και ελαίων - Προσδιορισμός της οξύτητας –Σύγκριση με ποιοτικά κριτήρια νομοθεσίας
3. Οξείδωση λιπών και ελαίων- Πρωτογενή προϊόντα οξείδωσης-Προσδιορισμός του αριθμού υπεροξειδίων-Σύγκριση με ποιοτικά κριτήρια νομοθεσίας
4. Οξείδωση λιπών και ελαίων- Δευτερογενή και πρωτογενή προϊόντα οξείδωσης (συζυγή υπεροξειδία) – Απορρόφηση στο υπεριώδες - Προσδιορισμός δεικτών K232, K270 (K268), ΔK
5. Οξείδωση λιπών και ελαίων- Αντιοξειδωτικά-Προσδιορισμός ολικών φαινολών με τη μέθοδο Folin-Ciocalteu
6. Οξείδωση λιπών και ελαίων- Μέθοδοι επιτάχυνσης οξείδωσης- Προσδιορισμός του δείκτη οξειδωτικής σταθερότητας (Oxidative stability Index)
7. Τεχνολογία παρασκευής ελαιολάδου, παραγωγή ελαιολάδου σε ελαιουργείο βιομηχανικής κλίμακας μικρής δυναμικότητας
8. Μελέτη των παραμέτρων των διεργασιών που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγή ελαιολάδου
9. Οργανοληπτικός έλεγχος ελαιολάδου σύμφωνα με τον κανονισμό της ΕΚ
10. Προσδιορισμός λιποπεριεκτικότητας ελαιούχων καρπών και σπόρων.
11. Πολυμορφισμός – μελέτη σοκολάτας/μαργαρίνης με θερμιδομετρία σάρωσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστήρια 	
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 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	39
	Συγγραφή εργασιών	26
	Αυτοτελής μελέτη	112
	Σύνολο Μαθήματος	216
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <p>Θεωρητικό μάθημα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις ανάπτυξης, σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων. <p>Ο βαθμός αξιολόγησης των εξετάσεων του θεωρητικού μαθήματος αντιστοιχεί στο 60% του συνολικού βαθμού του μαθήματος.</p> <p>Εργαστηριακό μάθημα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων και υποχρεωτική γραπτή 	

	<p>εργασία για κάθε εργαστήριο που παρακολουθήθηκε.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων (80% της βαθμολογίας). • Εργασίες σε ομάδες και παρουσίαση τους προφορικά με τη χρήση Η/Υ και προβολέα (20% της βαθμολογίας). <p>Ο βαθμός αξιολόγησης των εξετάσεων του εργαστηριακού μαθήματος αντιστοιχεί στο 40% του συνολικού βαθμού του μαθήματος.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- H.D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle Χημεία τροφίμων; επιστημονική επιμέλεια Σ. Ν. Ραφαηλίδης ; μετάφραση Μαρία Δ. Παπαγεωργίου, Άγγελος Ι. Βάρναλης Θεσσαλονίκη : Τζιόλας, 2007.
- Κυριτσάκης, Α. Κ. Ελαιόλαδο : συμβατικό & βιολογικό, βρώσιμη ελιά, πάστα ελιάς : τεχνολογία, ποιότητα, νοθεία, HACCP, ιχνηλασιμότητα, λειτουργικές ιδιότητες Θεσσαλονίκη: ΑγροΤύπος, 2007
- Αλεξάκης Α. Το ελαιόλαδο και η παραγωγή του. Αθήνα : Σιδέρης, Μ., 1998.

- Literature in English:

- Shahidi F. (ed.) Bailey's Industrial Oil And Fat Products 6 volumes set (6ed., Wiley, 2005)(ISBN 0471384607)(3687s)
- Niaounakis M. and Halvadakis C.P. Olive processing waste management literature review and patent survey Amsterdam ; London : Elsevier, 2006.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- JAOCS - Journal of American Oil Chemists' Society
- European Journal of Lipid Science and Technology
- OCL - Oleagineux Corps Gras Lipides
- Grasas y Aceites

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-5002 ΤΤ302	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε' Χειμερινό
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	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδίκευσης		
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
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
- Προσδιορισμός πρωτεϊνικών κλασμάτων γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων.

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 διαρκείας- 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.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- 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.
- Ποιοτικός έλεγχος γιαούρτης.

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

- Παράγοντες που επηρεάζουν την πήξη του γάλακτος με την επίδραση πυτιάς.
- Τεχνολογία παρασκευής λευκών τυριών άλμης.
- Ποιοτικός έλεγχος τυριών.
- Τεχνολογία παρασκευής τυριών τυρογάλακτος.
- Τεχνολογία παρασκευής και έλεγχος ποιότητας ανακατεργασμένων τυριών.

Ενότητα 5: Άλλα Προϊόντα Γάλακτος

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

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Τεχνολογία παρασκευής και έλεγχος ποιότητας παγωτού.

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.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Εφαρμογές της χρήσης μεμβρανών στην τεχνολογία 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	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Σύνταξη εργασιών/παρουσιάσεων για εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	112
	Σύνολο Μαθήματος	216
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>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., Γάλα: Επιστήμη και έλεγχος για την διασφάλιση της ποιότητας. Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, 2011.
- 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.
- Tamine A.Y., Robinson R.K., Tamine 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
- Journal of Dairy Science
- International Journal of Dairy Technology

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-5003 ΤΤ303	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	<i>Σύνολα</i>	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδίκευσης		
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
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις βιοχημικές και βιολογικές μεταβολές και αλλοιώσεις κατά τη συντήρηση των νωπών αλιευμάτων - την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις διαδικασίες επεξεργασίας που εφαρμόζονται στα αλιεύματα με σκοπό τη μακρόχρονη συντήρησή τους - την απόκτηση γνώσεων σχετικά με την παραγωγή νέων προϊόντων αλιευμάτων και την αξιοποίηση των παραγόμενων υποπροϊόντων
Γενικές Ικανότητες
<p>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</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Νωπά αλιεύματα, συντήρηση σε συνθήκες ψύξης

- Οικογένειες Αλιευμάτων
- Βακτήρια και τοξικές ουσίες που συναντώνται στα Αλιεύματα
- Χειρισμοί νωπών αλιευμάτων
- Μέθοδοι ελέγχου φρεσκότητας των αλιευμάτων

Κατάψυξη αλιευμάτων

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

Αλάτισμα, ξήρανση, μαρινάρισμα, κάπνισμα αλιευμάτων

- Αλάτισμα αλιευμάτων
- Ξήρανση αλιευμάτων
- Μαρινάρισμα αλιευμάτων
- Φυσικοχημικές μεταβολές κατά τις ανωτέρω επεξεργασίες
- Κάπνισμα αλιευμάτων
- Αποτελέσματα του καπνίσματος
- Φυσικοχημικές μεταβολές των καπνιστών αλιευμάτων

Κονσερβοποίηση αλιευμάτων

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

Σουρίμι

- Σχηματισμός πηκτής σουρίμι
- Η επεξεργασία του σουρίμι
- Είδη αλιευμάτων κατάλληλα για παραγωγή σουρίμι
- Παραγωγή σουρίμι και kamaboko από σαρδέλα (*Sardinops. Pilchardus*)

Ενζυμική αμαύρωση στα οστρακόδερμα

- Ταξινόμηση οστρακοδέρμων
- Πρωτεολυτικά ένζυμα και μεταθανάτιες μεταβολές στα οστρακόδερμα
- Φαινολοξειδάση (φαινολάση) στα οστρακόδερμα

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Κατάψυξη Αλιευμάτων
- Εκχυλίσιμες πρωτεΐνες (Kjeldahl)- Προσδιορισμός Τριμεθυλαμίνης (TMA)
- Εκχύλιση λίπους, Προσδιορισμός ολικού λίπους- Τιμή υπεροξειδίων, Ελεύθερα λιπαρά οξέα
- Προσδιορισμός Ισταμίνης
- Προσδιορισμός του βαθμού φρεσκότητας των αλιευμάτων με θερμοφυσικές τεχνικές ανάλυσης
- Κάπνιση Αλιευμάτων
- Παρασκευή σουρίμι
- Απομόνωση γενετικού υλικού (DNA) από αλιεύματα
- Έλεγχος της ποιότητας και της ποσότητας του γενετικού υλικού με τη μέθοδο της ηλεκτροφόρησης σε πηκτή αγαρόζης
- Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR) για την ενίσχυση ενός πυρηνικού γονιδίου στα αλιεύματα

- Έλεγχος των προϊόντων της αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης, με σκοπό τη ταυτοποίηση των αλιευμάτων

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 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 • Χρήση ηλεκτρονικών διατάξεων ανάκτησης και καταγραφής πειραματικών δεδομένων (data logging) στο εργαστήριο 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	112
	Σύνολο Μαθήματος	216
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 (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/ Literature in English :

- Burt J.R. (1988). Fish smoking and drying: the effect of smoking and drying on the nutritional properties of fish. Elsevier Applied Science, London. Ταξινόμικός αριθμός, 664.946 FIS
- Connel J.J. (1980). Advances in Fish Science and Technology. Fishing News Books, Farnham. Ταξινόμικός αριθμός, 664.94 ADV 21
- Hall G.M. (1996). Methods of testing protein functionality. Blackie Academic & Professional, London. Ταξινόμικός αριθμός, 664.7 MET 21
- Hall G.M. (1997). Fish processing technology. Blackie Academic & Professional, London. Ταξινόμικός αριθμός, 664.94 FIS
- Lanier T.C. & Lee C.M. (1992). Surimi Technology. M. Dekker, New York. Ταξινόμικός αριθμός,

664.94 SUR

- Stansby M.E. (1990). Fish oils in nutrition. Van Nostrand Reinhold, New York. Ταξινομικός αριθμός, 641.14 FIS

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Aquatic Food Product Technology

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-5004 ΤΤ304	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	4,5	
Εργαστήριο	3	3	
<i>Σύνολα</i>	6	7,5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
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
<p>Απόκτηση γνώσεων σε εξειδικευμένες στατιστικές μεθόδους παρακολούθησης των φάσεων επεξεργασίας προϊόντων</p> <p>Την κατανόηση και ερμηνεία των φυσικοχημικών παραμέτρων που επιδρούν αποφασιστικά στην διαμόρφωση των χαρακτηριστικών του τελικού προϊόντος</p> <p>Την ικανότητα στατιστικής περιγραφής και αξιολόγησης της συνεισφοράς καθεμίας παραμέτρου κατά την εξέλιξη της διεργασίας</p> <p>Την απόκτηση ουσιαστικής εμπειρίας από την εφαρμογή των στατιστικών τεχνικών στην αξιολόγηση της ποιότητας τροφίμων.</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση δεδομένων που λαμβάνονται από την στατιστική εκτίμηση και πληροφόρηση της ποιοτικής εικόνας των τροφίμων</p> <p>Προσαρμογή στις συνθήκες βιομηχανικής παραγωγικότητας</p> <p>Ετοιμότητα στη λήψη αποφάσεων</p> <p>Παραγωγή και διάδοση καινοτομικών ιδεών</p> <p>Σχεδιασμός προϊόντος και διαχείριση της ποιότητας του</p>

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 απαριθμήσεων 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 (απαριθμήσεων 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	39
	Ασκήσεις πράξης	39

	Συγγραφή εργασιών	78
	Αυτοτελής Μελέτη	60
	Σύνολο Μαθήματος	216
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (50% της συνολικής βαθμολογίας)</p> <p>Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των ασκήσεων πράξης</p> <p>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)</p> <p>Προαιρετική εξέταση στις ασκήσεις πράξεις με χρήση Η/Υ 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 :

- Φωκάς-Κοσμετάτος Γ., (1972), Εισαγωγή στο Σύγχρονο Έλεγχο Ποιότητας, 3^η έκδοση, ΕΛΚΕΠΑ, Αθήνα, σελ. 181.
- Λογοθέτης Ν., (1993), Management Ολικής Ποιότητας. Στάθης Νικητόπουλος, Αθήνα, σελ 564.

- Literature in English:

- Hubbart M.R., (1990), Statistical Quality Control for the Food Industry, Van Nostrand Reinhold, New York, pp. 282.
- Nelson L., (1984), The Shewhart Control Chart-Tests for Special Causes, J. Quality Technology 16(4): 237-239.
- 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.
- 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

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-5005 ΤΤ305	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	5	
Ασκήσεις Πράξης	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3	
Σύνολα	7	8	
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
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην εκπαίδευση των φοιτητών και</p> <ul style="list-style-type: none"> • την απόκτηση γνώσεων από αυτούς στο γνωστικό αντικείμενο των διεργασιών που χρησιμοποιούνται ευρέως στη Βιομηχανία Τροφίμων για την παραγωγή τροφίμων, • στη κατανόηση των αρχών λειτουργίας των διαφόρων συσκευών που χρησιμοποιούνται για την εφαρμογή των διεργασιών αυτών 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 με τη χρήση ανάλογων συσκευών σε πιλοτική βιομηχανική κλίμακα
Γενικές Ικανότητες
<p>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</p>

causative thinking)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Φυσικές διεργασίες επεξεργασίας τροφίμων όπως

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

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Ισοζύγια μάζας και ενέργειας και προσδιορισμός απόδοσης διβάθμιου συμπυκνωτή κατερχόμενης στοιβάδας.
- Μελέτη παραμέτρων λειτουργίας ξηραντηρίου περιστρεφόμενων διπλών τύμπανων.
- Μελέτη παραμέτρων που επηρεάζουν την απόδοση ξηραντηρίου ρευστοποιημένης στοιβάδας.
- Μελέτη σταδίων ξήρανσης στερεού τροφίμου σε ξηραντήριο δίσκων.
- Μελέτη παραμέτρων λειτουργίας στήλης κλασματικής απόσταξης για τη παραγωγή δυαδικού μίγματος με καθορισμένη σύνθεση.
- Μελέτη παραμέτρων λειτουργίας λυοφιλοποιητή.
- Μελέτη παραμέτρων λειτουργίας φούρνου μικροκυμάτων
- Παρακολούθηση της πορείας θερμικής διείδυσης σε μεταλλικό περιέκτη μέσα σε στατικό αποστειρωτή
- Μελέτη παραμέτρων που επηρεάζουν τη μεταφορά θερμότητας σε μεταλλικό περιέκτη μέσα σε περιστροφικό αποστειρωτήρα
- Μελέτη των παραμέτρων που επηρεάζουν ρυθμό κατάψυξης τροφίμων σε καταψύκτη ρευστοποιημένης στοιβάδας
- Αρχές λειτουργίας συστημάτων αυτομάτου ελέγχου. Έλεγχος δύο βαθμίδων. Αναλογικός έλεγχος. Ολοκληρωτικός έλεγχος. Παράγωγος έλεγχος. Χρονικές καθυστερήσεις. Μηχανικά, πνευματικά, ηλεκτρικά, ηλεκτρονικά συστήματα αυτόματου ελέγχου.
- Μελέτη περίπτωσης μετάδοσης θερμότητας υπό ασταθή κατάσταση με τη χρήση ηλεκτρονικού επεξεργαστή.

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• Χρήση ηλεκτρονικών διατάξεων ανάκτησης και καταγραφής πειραματικών δεδομένων (data logging) στο εργαστήριο	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26

	Ασκήσεις Πράξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (Laboratory work)	39
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)	122
	Σύνολο Μαθήματος	252
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις τόσο στο θεωρητικό όσο και στο εργαστηριακό μέρος. • Γραπτές εργασίες στο εργαστήριο (βαθμολογούνται το μέγιστο με 20% του συνόλου της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος). 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

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

- Literature in English:

- Unit Operations for Chemical Engineering. Mc Cabe, Smith and Harriot. Mc Graw - Hill

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Engineering
- Journal of Food Process Engineering

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-5006 ΤΤ306	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
<i>Σύνολα</i>	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)			

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
13. Νέος Κανονισμός για τη Σήμανση 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	26
	Αυτοτελής Μελέτη	64
	Σύνολο Μαθήματος	90
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.

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία/ Literature in English :

http://ec.europa.eu/food/food/foodlaw/principles/index_en.htm

ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-5007 ΤΤ307	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ 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)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ul style="list-style-type: none">• Η απόκτηση γνώσεων για τις χημικές ιδιότητες των ρύπων, 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 των επιβλαβών ουσιών, εφαρμογής των μεθόδων αναλυτικού προσδιορισμού τους και εκτίμηση κινδύνων.

Ενότητα 1

Αρχές Τοξικολογίας

Κατανόηση των σχέσεων μεταξύ της έκθεσης και των επιπτώσεων

Καμπύλες δόσης-επίπτωσης

Βιοδοκιμές - πειράματα τοξικότητας

Ορισμοί: Θανατηφόρος συγκέντρωση LC_{50} , αποτελεσματική συγκέντρωση EC_{50} ,

συγκέντρωση χωρίς παρατηρούμενη επίπτωση (NOEC)

Οξεία και Χρόνια Τοξικότητα

Κατώφλι τοξικότητας

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

Πρόσθετα τροφίμων

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

Κατάλοιπα φυτοφαρμάκων στα τρόφιμα

- Οργανοχλωριωμένες ενώσεις
- Καρβαμιδικές ενώσεις
- οργανοφωσφορικές

Βαρέα μέταλλα (As, Hg, Cd, Pb)

PCBs

Ορμόνες

Αντιβιοτικά

Ενδοκρινικοί διαταράκτες

Αλλεργιογόνα

Διοξίνες και φουράνια

Ενότητα 3

Ενδογενείς Τοξίνες

Φυτοτοξίνες

Μυκοτοξίνες

Βιοτοξίνες θαλάσσιων οργανισμών

Ενότητα 4

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

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 στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης	13
	Αυτοτελής Μελέτη	87
	Σύνολο Μαθήματος	126
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <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). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

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
- Σκουρολιάκου Μ., (2009). Τοξικολογία, Εκδότης: Πέτρος Ν. Παπασαραντόπουλος
- Reichl F. X., (2003). Γενική τοξικολογία-Ουσίες, δράσεις, περιβάλλον, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Broken Hill Publishers
- Τσούκαλη-Παπαδοπούλου Ελ., (2008). Επιλεγμένα Σύγχρονα Θέματα Τοξικολογίας, Εκδόσεις Παρισιάνου

- Literature in English:

- Omaye St (2004). Food and Nutritional Toxicology, CRC Press
- Shibamoto T, Bjeldanes LF (2009). Introduction to Food Toxicology, Elsevier

-Ιστότοποι:

EPA (Environmental Protection Agency), <http://www.epa.gov/>

Food & Drug Administration <http://www.fda.gov/>

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food and Chemical Toxicology

ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ/ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-5008 ΤΤ308	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	4	5
	<i>Σύνολα</i>	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προαιρετικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.farm.teithe.gr/FARM149/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στόχοι του μαθήματος είναι οι φοιτητές να είναι ικανοί:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να εφαρμόζουν τα βασικά εργαλεία και μεθόδους της χρηματοοικονομικής διοίκησης. 2. Να αναλύουν τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν οι αγορές χρήματος και κεφαλαίου. 3. Να διαχειρίζονται με επιτυχία τον συντελεστή «κεφάλαιο» και τις χρηματικές επενδύσεις. 4. Να εφαρμόζουν τις τεχνικές, τις μεθόδους και τα εργαλεία διαχείρισης κινδύνων των επενδύσεων. 5. Να ερμηνεύουν την υφιστάμενη οικονομική κατάσταση των γεωργικών επιχειρήσεων, βάσει ισολογισμών και των αποτελεσμάτων χρήσης τους. 6. Να αποτιμούν την χρηματοοικονομική εικόνα των επιχειρήσεων γεωργίας και τροφίμων, με τη χρήση αριθμοδεικτών.
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γενικός στόχος της χρηματοοικονομικής διοίκησης. Η χρηματοοικονομική διοίκηση στα πλαίσια της γεωργικής επιχειρηματικής δραστηριότητας. Έννοια και ανάλυση οικονομικών καταστάσεων και Ισολογισμών. Χρηματοοικονομικοί δείκτες (δείκτες ρευστότητας, κυκλοφοριακής ταχύτητας, αποδοτικότητας, οικονομικής κάλυψης). Χρηματοοικονομική ανάλυση με χρήση αριθμοδεικτών. Ταμειακές ροές (έννοια, υπολογισμός και ο ρόλος τους στις χρηματοοικονομικές αποφάσεις). Επιχειρηματικός κίνδυνος και αποτελεσματική διαχείρισή του. Κατηγορίες κινδύνων. Λήψη οικονομικών αποφάσεων σε συνθήκες κινδύνου. Επενδύσεις σε Πάγια Περιουσιακά Στοιχεία. Οργάνωση του συντελεστή παραγωγής «κεφάλαιο». Το κόστος του δανειακού κεφαλαίου. Έννοια της κεφαλαιοποίησης. Σχέσεις μεταξύ επιτοκίου, χρόνου και κεφαλαιοποίησης. Ενοικιαζόμενο κεφάλαιο. Μελέτες υποδειγμάτων περιπτώσεων σε επιχειρήσεις αγροδιατροφικού τομέα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Όλες οι εργασίες και δραστηριότητες με χρήση των ΤΠΕ: Power point, e-class, Moodle Συνεχής ηλεκτρονική επικοινωνία φοιτητών	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	70
	Ασκήσεις Εμβάθυνσης	25
	Ατομική Εργασία	30
	Αυτοτελής Μελέτη	15
	Σύνολο Μαθήματος	140
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση γίνεται στην ελληνική γλώσσα. Περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none">• Ενδιάμεση αξιολόγηση (30% της βαθμολογίας)<ul style="list-style-type: none">○ Ατομικές γραπτές εργασίες○ Παρουσίαση εργασιών - Προφορική εξέταση• Τελική γραπτή εξέταση (70% της βαθμολογίας)<ul style="list-style-type: none">○ Ερωτήσεις σύντομης απάντησης○ Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Αλεξάκης, Χ. & Ξανθάκης, Κ. (2008). Συμπεριφορική Χρηματοοικονομική-Εισαγωγικά στοιχεία. Αθήνα: Σταμούλη.
- Αποστολόπουλος, Ι. (2007). Ειδικά Θέματα Χρηματοδοτικής Διοίκησης. Αθήνα: Σταμούλη.
- Βασιλείου, Δ. και Ηρειώτης, Ν. (2006). Χρηματοοικονομική Διοίκηση. Αθήνα: Ρωσσιλή.
- Ζοπουνίδης, Κ. (2008). Βασικές Αρχές Χρηματοοικονομικού Μάνατζμεντ. Αθήνα: Κλειδάριθμος
- Καραθανάσης, Γ. (2003). Χρηματοοικονομική Διοίκηση και Χρηματιστηριακές Αγορές. Αθήνα: Μπένου

- Κουκουλής, Δ. & Στεφάνου, Κ. (2004). Χρηματοοικονομική Λογιστική. Αθήνα: Γκιούρδα
- Παπαδόπουλος, Δ. & Λαζαρίδης, Γ. (2002). Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Τεύχος Α'. Θεσσαλονίκη.
- Πετράκης, Π. (2004). Αξιολόγηση και χρηματοοικονομική διοίκηση. Τόμος Α': Αποτίμηση κινδύνου και επενδύσεων. Αθήνα: Σμπίλιας.
- Σπαθής, Π. (2000). Χρηματοοικονομική Διοίκηση Γεωργικών Επιχειρήσεων και Εκμεταλλεύσεων. Αθήνα: Στοχαστής.
- Weston, J. F. & Brigham, E. (1986). Βασικές αρχές της χρηματοοικονομικής Διαχείρισης και Πολιτικής. Αθήνα: Παπαζήση
- Brealy, R.A. & S.C Myers. (2003). Principles of Corporate Finance. (7th edit.). N.Y.: McGraw-Hill

- Literature in English:

- Brigham, E.F. & Ehrhardt, M.C. (2002). Financial Management: Theory and Practice. (10th edit.). Dryden Press, Fort Worth
- Lerner, J. (2000). Venture Capital and Private Equity: A Casebook. New York: Wiley
- Wright, M., Sapienza, H.J. & Busenitz, L.W. (2003). Venture Capital. Cheltenham: Edward Elgar

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6001 ΤΤ310	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	Σύνολα	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδίκευσης		
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

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 κατανοεί τα στάδια υγρής άλεσης σιτηρών
- 7 – Να κατανοεί και να ερμηνεύει τις βιοχημικές, χημικές και τεχνολογικές διεργασίες κατά την παρασκευή ψωμιού καθώς και να προσδιορίζει τις παραμέτρους που εμπλέκονται στην αξιολόγηση της ποιότητας του τελικού προϊόντος
- 8 – Να εφαρμόσει τις παραπάνω γνώσεις και αναλυτικές ικανότητες σε εργαστηριακή και βιομηχανική κλίμακα

Γενικές Ικανότητες

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

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Δειγματοληψία, ποιοτική εξέταση, βάρος εκατόλιτρου, προσδιορισμός του βάρους των χιλίων κόκκων, προσδιορισμός ξένων υλών, είδη και ποικιλίες.
- Πειραματική άλεση μαλακού σιταριού: κοκκομετρική κατανομή αλεύρου, σιμιγδαλιού, βαθμός άλεσης του σιταριού και τύποι αλεύρων.
- Δοκιμή τιμής καθίζησης.
Προσδιορισμός υγρής γλουτένης και ποιοτική εκτίμησή της.
- Δοκιμή προσδιορισμού αριθμού πτώσεως (test Hagberg).
- Αμυλογραφία.- αμυλάσες στο αλεύρι.
- Φαρινογράφια ανάπτυξης και διακοπής (Φαρινογράφος Brabender).

- Εξτενσιογραφία
- Χρώμα αλεύρου, βελτιωτικά αλεύρου. Ανίχνευση βελτιωτικών και οξειδωτικών ουσιών στο αλεύρι.
- Πειραματική αρτοποιήση, μέθοδος ταχείας αρτοποιήσης για άλευρα τύπου 70%, 85% και 55%, ποιοτική εκτίμηση ψωμιού. Μπαγιάτεμα.
- Προσδιορισμός κίτρινων χρωστικών σε αλεύρι, σιμιγδάλι, ζυμαρικά.
- Προσδιορισμός της δράσεως της λιποξειδάσης σε αλεύρι ή σιμιγδάλι.
- Επίσκεψη σε αλευρόμυλο, σε βιομηχανία αρτοσκευασμάτων και βιομηχανία ζυμαρικών.

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	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Προαιρετική παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής	20
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Φύλλο παρουσίασης αποτελεσμάτων εργαστηριακών ασκήσεων	13
	Αυτοτελής Μελέτη	105
	Σύνολο Μαθήματος	216
	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <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) 	

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• 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-ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6002 ΤΤ311	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ-ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	Σύνολα	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν 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
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> -την απόκτηση γνώσεων επί των βασικών αρχών που διέπουν την συντήρηση και επεξεργασία φρούτων-λαχανικών -την κατανόηση και ερμηνεία 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 απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων στην επεξεργασία φρούτων-λαχανικών σε πιλοτικό επίπεδο
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> -Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές μετρήσεις -Αναζήτηση και ανάληψη πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας -Αυτόνομη εργασία -Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1^ο Κεφάλαιο: Ζεμάτισμα (Λεύκανση)

- Σκοπός, μέθοδοι και μηχανικά συστήματα του ζεματίσματος. Επίδραση του ζεματίσματος στην ποιότητα των φρούτων & λαχανικών.

Εργαστηριακή Άσκηση

- Έλεγχος επάρκειας του ζεματίσματος. Μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα του ζεματίσματος

2° Κεφάλαιο: Κατεψυγμένα φρούτα και λαχανικά

- Μηχανισμός διεργασίας κατάψυξης. Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα των κατεψυγμένων φρούτων-λαχανικών

Εργαστηριακή Άσκηση

- Μελέτη της επίδρασης της ταχύτητας κατάψυξης στην ποιότητα του τελικού προϊόντος. Μέτρηση χρώματος και αποβολής υγρής φάσης κατά την απόψυξη.

3° Κεφάλαιο: Κονσερβοποίηση ροδάκινων και βερίκοκων

- Ποιότητα της πρώτης ύλης. Στάδια κονσερβοποίησης. Ποιοτικός έλεγχος τελικού προϊόντος.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Παρασκευή και έλεγχος σιροπιών και αλμών
- Κονσερβοποίηση αχλαδιών και καρότων
- Ποιοτική κατάταξη κονσερβοποιημένων ροδάκινων και αχλαδιών

4° Κεφάλαιο: Αφυδάτωση φρούτων και λαχανικών

- Προκαταρκτικά στάδια επεξεργασίας. Φυσικοχημικές μεταβολές κατά την αφυδάτωση. Επίδραση της αφυδάτωσης στην ποιότητα του προϊόντος

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Αφυδάτωση κύβων πατάτας σε ξηραντήριο ρευστοποιημένης στοιβάδας
- Ποιοτικός έλεγχος αφυδατωμένων προϊόντων. Προσδιορισμός σχετικής πυκνότητας και ρυθμού ενυδάτωσης

5° Κεφάλαιο: Προϊόντα τομάτας

- Στάδια παρασκευής τοματοπολτού και άλλων προϊόντων τομάτας. Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού προϊόντος

Εργαστηριακή Άσκηση

- Προσδιορισμός μυκηλιακών υφών σε τοματοπολτό κατά Howard

6° Κεφάλαιο: Χυμοί φρούτων

- Χαρακτηριστικά της πρώτης ύλης. Στάδια επεξεργασίας. Διαυγαστικές ύλες. Ενζυμική διαύγαση. Μέθοδοι συντήρησης. Νοθεία των χυμών.

Εργαστηριακή Άσκηση

- Ποιοτικός έλεγχος χυμού εσπεριδοειδών: ογκομετρούμενη οξύτητα, αιωρούμενα στερεά, βαθμός διαχωρισμού συμπυκνωμένων χυμών, δραστηριότητα πηκτινομεθυλεστεράσης, ιξώδες.

7° 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

- Εκτίμηση ζελοποιητικής ικανότητας πηκτινικού διαλύματος. Προσδιορισμός της απόδοσης μιας συνταγής. Παρασκευή ζελοποιημένων προϊόντων. Ποιοτικός έλεγχος τελικού προϊόντος.

8^ο Κεφάλαιο: Προϊόντα πατάτας

- Χαρακτηριστικά της πρώτης ύλης. Είδη επεξεργασμένων προϊόντων πατάτας: Προτηγανισμένες, τσίπς, αφυδατωμένες. Στάδια παρασκευής. Ποιοτικός έλεγχος τελικού προϊόντος.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Μέτρηση ειδικού βάρους πατατών. Παρασκευή πατατών τσίπς.
- Παράγοντες που επηρεάζουν την αποφλοιώση των πατατών. Χημική και μηχανική αποφλοιώση
- Παράγοντες που επηρεάζουν την απορρόφηση λαδιού από τα τσιπς πατάτας κατά το τηγάνισμα

9^ο Κεφάλαιο: Λαχανικά διατηρημένα σε άλμη και ξύδι

- Αρχές παρασκευής τουρσί λαχανικών. Ξυνολάχανο. Ελιές. Αγγουράκια. Στάδια παρασκευής. Γαλακτική ζύμωση. Προβλήματα κατά την παρασκευή.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Παρασκευή Ξυνολάχανου. Οργανοληπτική εξέταση τελικού προϊόντος.
- Παρασκευή πράσινων ελιών Ισπανικού τύπου.
- Ποιοτικός έλεγχος τελικού προϊόντος: χημικές αναλύσεις, χρώμα, μέση πυκνότητα, μέγεθος ελιών.

10^ο Κεφάλαιο: Ήπια επεξεργασμένα φρούτα και λαχανικά

- Στάδια επεξεργασίας. Μέθοδοι συντήρησης. Ποιοτικός έλεγχος.

Εργαστηριακή Άσκηση

- Μέτρηση του χρώματος φρούτων-λαχανικών

11^ο Κεφάλαιο: Μετασυλλεκτική φυσιολογία νωπών φρούτων και λαχανικών

- Μετασυλλεκτικές διεργασίες ωρίμανσης. Κλιμακτηριακός 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	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο:</p> <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 στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <tbody> <tr> <td><i>Δραστηριότητα</i></td> <td><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>		

	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Σύνταξη βιβλιογραφικών/ εργαστηριακών εργασιών	78
	Αυτοτελής Μελέτη	60
	Σύνολο Μαθήματος	216
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <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) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Belitz, H. D., Grosch, W., Schieberle, P. (2006). Χημεία Τροφίμων. 3^η Έκδοση. Εκδόσεις Τζιόλα. Θεσσαλονίκη.

- Literature in English:

- Hui, Y. H. (2006). Handbook of Fruits and Fruit Processing. Blackwell Publishing, UK.
- Thompson, K.A. (2010). Controlled Atmosphere Storage of Fruits and Vegetables. CAB International. 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.
- Ashurst, P.R., (1995), Production and Packaging of Non-Carbonated Fruit Juices and Fruit Beverages. Blackie Academic & Professional. UK.
- Rossell, J.B. (2001). Frying. Improving Quality. Woodhead Publishing Limited. UK.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Processing and Preservation
- Journal of Food Science

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ & ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6003 ΤΤ312	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ & ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	Σύνολα	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδίκευσης		
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
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις μεταθανάτιες μεταβολές του κρέατος - την κατανόηση των διεργασιών κατά τη συντήρηση νωπού κρέατος - την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις επεξεργασίες που εφαρμόζονται στα κρέατα και την κατανόηση των διεργασιών και μεταβολών κατά την εφαρμογή τους -- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με την τυποποίηση των προϊόντων κρέατος - την απόκτηση ικανότητας εφαρμογής των ανωτέρω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων σε εργαστηριακού τύπου διεργασίες
Γενικές Ικανότητες
<p>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</p>

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Τεχνολογία Κρέατος

- Τεμαχισμός σφαγίων
- Δομή του μυϊκού ιστού
- Χημική σύσταση του μυϊκού ιστού και του κρέατος.
- Θρεπτική αξία του κρέατος.
- Μεταβολές του κρέατος μετά τη σφαγή
- Φυσικοχημικές και μηχανικές ιδιότητες του κρέατος

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Προσδιορισμός πρωτεϊνών
- Προσδιορισμός ολικού λίπους
- Προσδιορισμός υγρασίας
- Προσδιορισμός κολλαγόνου
- Εκτίμηση ικανότητας κατακράτησης νερού

Ενότητα 2: Κατάψυξη, Θέρμανση και ακτινοβόληση κρέατος

- Μέθοδοι κατάψυξης
- Μεταβολές του κρέατος κατά την κατάψυξη
- Μέθοδοι θέρμανσης
- Μεταβολές του κρέατος κατά τη θέρμανση
- Ιονίζουσες ακτινοβολίες
- Μεταβολές του ακτινοβοληθέντος κρέατος

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Μελέτη οξείδωσης λιπαρών υλών
- Παραγωγή μηχανικά αποστεωμένου κρέατος

Ενότητα 3: Τεχνολογία παραγωγής προϊόντων κρέατος

- Επιλογή και τυποποίηση του κρέατος
- Προϊόντα αλλαντοποιίας
- Βραστά αλλαντικά
- Αλλαντικά αέρος (παραγόμενα με ζύμωση)
- Αλλαντικά μερικής ωρίμανσης
- Προϊόντα αλλαντοποιίας νωπά (χωριάτικα λουκάνικα)
- Κονσερβοποίηση κρεατοσκευασμάτων
- Λοιπά προϊόντα αλλαντοποιίας

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Παρασκευή βραστών αλλαντικών
- Παρασκευή αλλαντικών αέρος
- Προσδιορισμός χλωριούχου νατρίου
- Παρασκευή χωριάτικων λουκάνικων
- 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	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="630 659 1027 709"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th data-bbox="1044 659 1289 709"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="630 716 1036 747">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1044 716 1289 747">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 753 1036 806">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1044 753 1289 806">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 812 1036 877">Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1044 812 1289 877">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 884 1036 915">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1044 884 1289 915">118</td> </tr> <tr> <td data-bbox="630 921 1036 947">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1044 921 1289 947">216</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	20	Αυτοτελής Μελέτη	118	Σύνολο Μαθήματος	216	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>													
Διαλέξεις	39													
Εργαστηριακές Ασκήσεις	39													
Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	20													
Αυτοτελής Μελέτη	118													
Σύνολο Μαθήματος	216													
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 (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 / Literature in English:

- 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

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Meat Science

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6004 ΤΤ313	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	Σύνολα	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδίκευσης		
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
<p>Η απόκτηση θεωρητικών και εφαρμοσμένων γνώσεων για το σχεδιασμό, διαχείριση, λειτουργία, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση μονάδων επεξεργασίας νερού.</p> <p>Η αναγνώριση και η κατανόηση των αρχών που διέπουν τις διεργασίες που εφαρμόζονται στην επεξεργασία του νερού.</p> <p>Η εκπαίδευση σε τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της ποιότητας του νερού.</p> <p>Η απόκτηση εμπειρίας στη λειτουργία και στην αξιολόγηση της απόδοσης εγκαταστάσεων επεξεργασίας νερού.</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις</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>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p>

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. Διαστασιολόγηση κλινών άμμου. Απομάκρυνση οργανικών ενώσεων. Προσρόφηση σε ενεργό άνθρακα. Ισόθερμες προσρόφησης. Δυναμική μελέτη της προσρόφησης. Κλίνες και φίλτρα ενεργού άνθρακα. Κροκίδωση συσσωμάτωση. Συστήματα διασποράς στο νερό. Μηχανισμοί δράσης κροκιδωτικών. Ανόργανα και οργανικά θρομβωτικά. Απομάκρυνση σκληρότητας. Εφαρμογή μεμβρανών για την επεξεργασία του πόσιμου νερού. Καθαρισμός διατάξεων. 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: -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	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="626 1024 1029 1079"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th data-bbox="1042 1024 1289 1079"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="626 1087 1029 1113">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1042 1087 1289 1113">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 1121 1029 1146">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1042 1121 1289 1146">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 1155 1029 1209">Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1042 1155 1289 1209">91</td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 1218 1029 1243">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1042 1218 1289 1243">47</td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 1251 1029 1276">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1042 1251 1289 1276">216</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	91	Αυτοτελής Μελέτη	47	Σύνολο Μαθήματος	216	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>													
Διαλέξεις	39													
Εργαστηριακές Ασκήσεις	39													
Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	91													
Αυτοτελής Μελέτη	47													
Σύνολο Μαθήματος	216													
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). • Προφορικές 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

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6005ΤΤ314	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	4
	Σύνολα	2	4
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)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>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.</p> <p>Η αναγνώριση και κατανόηση των αρχών και των θεωριών που διέπουν τις διεργασίες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.</p> <p>Η αξιολόγηση προβλημάτων λειτουργίας των μονάδων αυτών και η κριτική θεώρηση της βέλτιστης μεθοδολογίας επίλυσής τους.</p>
Γενικές Ικανότητες
<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>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p>

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	<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	26
	Αυτοτελής Μελέτη	100
	Σύνολο Μαθήματος	126
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 (70% του τελικού βαθμού). • Γραπτές εργασίες (30% της βαθμολογίας του τελικού βαθμού εφόσον παραδοθούν). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

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.

- Literature in English:

- 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.
- Taliganides E.P., 1977, Animal Wastes, Applied Science Publications Ltd.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Desalination and Water treatment Journal

ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ – ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΒΙΟΪΛΙΚΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6006 ΤΤ315	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ – ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΒΙΟΪΛΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	5	
Σύνολα	3	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)	http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=513		

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 στις βασικές αρχές της βιοτεχνολογίας και της νανοτεχνολογίας στον τομέα των τροφίμων - την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής των φαινομένων αυτών των επιστημονικών πεδίων - την εισαγωγή στα βιοϊλικά και τις εφαρμογές τους στα τρόφιμα καθώς και στις επιστήμες υγείας - τη συζήτηση, κριτική ανάλυση, σύνθεση απόψεων και προτάσεων σε προβλήματα βιοηθικής - την εισαγωγή στην ανάγνωση, κατανόηση και κριτική αξιολόγηση της διεθνούς επιστημονικής βιβλιογραφίας
Γενικές Ικανότητες
<p>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 Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Βιοτεχνολογία

- Αρχές Βιοχημείας – Μοριακής Βιολογίας.
- Μικροοργανισμοί: Ταξινόμηση, Επιλογή, Βελτίωση και Αποθήκευση των Μικροοργανισμών. Μεταβολική Μηχανική. Ανάπτυξη των Μικροοργανισμών. Στάδια Ανάπτυξης. Μοντέλα Ανάπτυξης στην Εκθετική Φάση. Μοντέλα Σχηματισμού Προϊόντος. Συντελεστές Απόδοσης.
- Ζύμωση: Συστήματα Βυθιζόμενης Ζύμωσης. Σχεδιασμός Βιοαντιδραστήρων Βυθιζόμενης Ζύμωσης. Συστήματα Ζύμωσης Στερεάς Φάσης. Προεπεξεργασία. Η Διεργασία Ζύμωσης. Μετεπεξεργασία. Τα Συστήματα Ζύμωσης στην Πράξη. Κλιμάκωση Μεγέθους της Διεργασίας Ζύμωσης. Ασηψία στη Διεργασία Ζύμωσης. Φυσικοί Βιοαντιδραστήρες που Χρησιμοποιούν Διαγενετική Τεχνολογία.
- Ένζυμα: Ταξινόμηση των Ενζύμων. Ενζυμική Κινητική. Ακίνητοποίηση Ενζύμων.

Ενότητα 2: Νανοτεχνολογία

- Εισαγωγή: Φυσικές Νανοδομές στα Τρόφιμα. Πιθανά Οφέλη και Κίνητρα για την Αγορά Αποδοχή 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 Νανোসύνθετων. 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 Νανोटροφίμων για τους Καταναλωτές: Κενά στη Γνώση για την Εκτίμηση Κινδύνου των Νανοτεχνολογιών στα Τρόφιμα. Συνέπειες της Ανάλυσης Κινδύνου των ENPs.

Ενότητα 3: 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 4: 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. Βιοϋλικά: Επιστήμη υλικών. Επιφανειακές ιδιότητες. Πολυμερή. Υδροπηκτές. Φυσικά υλικά. Μέταλλα. Κεραμικά. Σύνθετα

υλικά.

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	39
	Αυτοτελής Μελέτη	123
	Σύνολο Μαθήματος	162
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <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). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Κυριακίδης Δ.: Βιοτεχνολογία. Εκδόσεις Ζήτη, 2002
- Λιακοπούλου-Κυριακίδου Μ.: Βιοτεχνολογία : Με Στοιχεία Βιοχημικής Μηχανικής. Εκδόσεις Ζήτη, 2004
- Ρούκας Τ.: Βιοτεχνολογία Τροφίμων. Εκδόσεις Γιαχούδης, 2009
- Shuler M., Kargi F.: Μηχανική Βιοδιεργασιών. Εκδόσεις Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ, 2005

- Literature in English:

- Shetty K., Paliyath G., Pometto A., Levin R.: Food Biotechnology. Editions CRC/Taylor & Francis, 2006
- Blanch H., Clark D.: Biochemical Engineering. Editions M. Dekker, 1997
- Fitch P.: An Engineering Introduction to Biotechnology. Editions SPIE Press, 2002
- Schwartzberg H., Rao M.: Biotechnology and Food Process Engineering. Editions M. Dekker, 1990.
- 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
- Sterckx S.: Biotechnology, Patents, and Morality. Editions Ashgate, 2000

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Biotechnology
- Food Science and Biotechnology
- The Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences
- The International Journal of Biotechnology and Food Science
- Journal of Biomaterials and Nanobiotechnology
- Biomaterials

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6007 ΤΤ316	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν 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
<p>Το μάθημα καλύπτει θέματα που αφορούν στην μοντελοποίηση και προσομοίωση διεργασιών τροφίμων με την βοήθεια ειδικού λογισμικού. Αποσκοπεί στην εξοικείωση με την διαδικασία και τις προκλήσεις της μαθηματικής μοντελοποίησης και στην εκμάθηση χρήσης υπολογιστικών πακέτων λογισμικού προσομοίωσης με έμφαση στην ρευστοδυναμική.</p> <p>Το μάθημα αποσκοπεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> - στην απόκτηση γνώσεων σχετικών με την κατάστρωση, επίλυση και αξιολόγηση μαθηματικών μοντέλων που αναπτύσσονται για την περιγραφή φυσικο-χημικών φαινομένων και διεργασιών στην τεχνολογία τροφίμων - στην εξοικείωση με υπολογιστικά εργαλεία προσομοίωσης - στην απόκτηση πρακτικής εμπειρίας στην χρήση λογισμικών υπολογιστικής ρευστοδυναμικής όπως το Fluent
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> - Χρήση τεχνολογιών πληροφορίας για επιστημονικούς σκοπούς - Προαγωγή της αναλυτικής σκέψης - Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον - Αυτόνομη εργασία - Ομαδική εργασία - Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Υπολογιστική ρευστομηχανική: 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
 - Εκμάθηση και χρήση προγράμματος υπολογιστικής ρευστοδυναμικής FLUENT μέσω του πακέτου ANSYS Workbench.
 - Παραδείγματα εφαρμογής από την μηχανική και επεξεργασία τροφίμων.

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	26
	Ανάπτυξη μοντέλου προσομοίωσης στο λογισμικό	51
	Σύνταξη και παρουσίαση εργασίας	13
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <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 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/ Literature in English :

- Computational Fluid Dynamics in Food Processing, Da-Wen Sun Editor, CRC Press (2007)

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6008 ΤΤ317	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν 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 http://www.food.teithe.gr/category.php?lang=gr&id=5		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
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 Απόκτηση εμπειρίας από την 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 και ομαδική εργασία 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, επαναληπτικότητας και αποτελεσματικότητας 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	26
	Συγγραφή εργασιών	40
	Αυτοτελής Μελέτη	24
	Σύνολο Μαθήματος	90
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 / Literature in English:

- Drain D (1997). Handbook of experimental methods for process improvement. Chapman & Hall, London, pp. 317.
- Khuri A.I. & Cornell J.A. (1987). Response surfaces. Marcel Dekker Inc., N. York, pp. 405.
- Kuehl O.R (2000). Design of experiments: Statistical principles of research design and analysis. 2nd edition, Duxbury, London, pp. 666.
- Mason R.L., Gunst R.F. & Hess J.L. (1989). Statistical design and analysis of experiments. Wiley & Sons, pp. 692.
- 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. (2001). Design and analysis of experiments. 5th edition. Wiley & Sons Inc. N. York, pp. 684.
- O'Mahoney M. (1986). Sensory evaluation of food. (Tannenbaum S.T. & Walstra P. Eds). Marcel Dekker Inc. New York, pp 487.
- 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	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6009 ΤΤ318	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	<i>Σύνολα</i>	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική και Αγγλική		
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:

- εξοικείωση και εμπέδωση 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	26
	Αυτοτελής Μελέτη	64
	Σύνολο Μαθήματος	90
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/ Literature in English :

- 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

ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6010 ΤΤ319	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	<i>Σύνολα</i>	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>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.</p> <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>

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
- Διπλογραφική μέθοδος

ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ

- Έννοια – ορισμός αποσβέσεων
- Οικονομικά μεγέθη απόσβεσης
- Μέθοδοι απόσβεσης

ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ

- Ημερολόγιο
- Καθολικό

ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ

- Διάκριση λογαριασμών κατά μέγεθος
- Διάκριση λογαριασμών κατά περιεχόμενο
- Ισοζύγια

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΕΛΟΥΣ ΧΡΗΣΗΣ

ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ

- 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	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν σε εφαρμογή μεθοδολογιών.	30
	Αυτοτελής Μελέτη	34
	Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p><u>Αξιολόγηση φοιτητών στο Θεωρητικό μέρος του 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

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Δημοπούλου-Δημάκη Ιωάννα, (2013), «Γενική Λογιστική Χρηματοοικονομική Προσέγγιση», Εκδόσεις Φαίδιμος.
- Καραγιώργος Θεοφάνης, Παπαδόπουλος Δημήτριος, (2006), «Εισαγωγή στην Χρηματοοικονομική Λογιστική», Εκδόσεις Γερμανός-Γρεμανού Φωτεινή.
- Κιτσοπανίδης Γεώργιος Ι., (2007), «Γεωργική Λογιστική και Εκτιμητική- Αρχές και Εφαρμογές. Με αριθμητικό παράδειγμα λογιστικής παρακολούθησης και τεχνικοοικονομικής ανάλυσης γεωργικής εκμετάλλευσης», Εκδόσεις ΖΗΤΗ Θεσσαλονίκη.
- 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.

-Literature in English :

- Ainsworth P., & Deines D., (2006), "Introduction to Accounting : An Integrated Approach",

3rd ed. Irwin/Mc Graw Hill

- Harrison N.T. & Horngren C.T. (2004), "Financial Accounting", 5th ed. Prentice Hall.

ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6011 ΤΤ320	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
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	Κατ' επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
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
<p>Απόκτηση γνώσεων σε εξειδικευμένες στατιστικές μεθόδους σχετικών με την ολοκληρωμένη κατατομή ενός προϊόντος</p> <p>Την κατανόηση και ερμηνεία των φυσικοχημικών και οργανοληπτικών παραμέτρων που χαρακτηρίζουν τις γενικές ιδιότητες ενός ή ομάδας τροφίμων ως προς τη δομή τους</p> <p>Την ικανότητα στατιστικής περιγραφής και αξιολόγησης του ποσοστού συνεισφοράς καθεμίας παραμέτρου στη δομική σύνθεση του προϊόντος</p> <p>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</p> <p>Την απόκτηση ουσιαστικής εμπειρίας από την εφαρμογή των στατιστικών τεχνικών στο βαθμό αξιοποίησης της ποιότητας τροφίμων.</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη και ομαδική εργασία</p>

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	26
	Συγγραφή εργασιών	40
	Αυτοτελής Μελέτη	24
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτές τελικές εξετάσεις του μαθήματος το οποίο περιλαμβάνει</p> <p>A) ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</p> <p>B) ερωτήσεις κριτικής σκέψης</p> <p>Γ) ασκήσεις βασισμένες σε δεδομένα ληφθέντα από τη βιομηχανία τροφίμων (εκπόνηση μελέτης) με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος MINITAB</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία/ Literature in English :

- 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 strategic 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

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ –ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6012 ΤΤ321	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ –ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	<i>Σύνολα</i>	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	www.jepe.gr		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- έχει κατανοήσει τη μεθοδολογία ανάλυσης, σύνθεσης, εκτίμησης, απόφασης και ολοκλήρωσης ενός έργου στο επιστημονικό πεδίο της Τεχνολογίας Τροφίμων,
- έχει αποκτήσει την απαιτούμενη γνώση των εργαλείων και των τεχνικών της διαχείρισης έργου και πως αυτά εφαρμόζονται στην επιτυχή ολοκλήρωση των έργων σε προκαθορισμένο χρόνο και βάσει συγκεκριμένου προϋπολογισμού,
- είναι σε θέση να διακρίνει τους βασικούς ρόλους σε μία περίπτωση έργου και να εκτιμήσει το ρόλο των ενδιαφερομένων μερών στην υλοποίηση του.
- μπορεί να χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες διαχείρισης έργων για να προσδιορίσει βασικά στοιχεία όπως κρίσιμη διαδρομή, εξαρτήσεις και ένα ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα.
- έχει εξοικειωθεί με το ειδικό λογισμικό Η/Υ για χρονικό προγραμματισμό και υλοποίηση έργου.
- έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά των έργων στον επιστημονικό τομέα της Τεχνολογίας Τροφίμων, την σύνδεση τους με γενικότερους οικονομικούς και επιχειρησιακούς στόχους και τις αρχές του κύκλου ζωής των έργων.
έχει αναπτύξει και θα είναι σε θέση να προωθήσει τις δεξιότητες που σχετίζονται με την οργάνωση και την εργασία στο πλαίσιο ομάδων ώστε να επιτευχθούν κοινοί

γνωσιακοί στόχοι απόλυτα προσαρμοσμένων στη φύση και τις ανάγκες των φοιτητών.

Γενικές Ικανότητες

- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων στον επιστημονικό τομέα της Τεχνολογίας Τροφίμων
- Λήψη αποφάσεων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής κατά την παρουσίαση των εργασιών (ατομικών – ομαδικών)
- Ομαδική Εργασία:
 - η οποία είναι στον Σχεδιασμό και Διαχείριση Έργων,
 - σύνθεση ομάδων που στην πλειοψηφία τους είναι και από τα δύο φύλα (επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου και σεβασμό στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα)
 - είναι διεπιστημονικού περιβάλλοντος σε συνδυασμό με την παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών και την προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μεθοδολογία ανάλυσης, σύνθεσης, εκτίμησης, απόφασης και ολοκλήρωσης της σχεδίασης ενός έργου στην Τεχνολογία Τροφίμων - Κατάρτιση προϋπολογισμού του έργου.
- Προγραμματισμός, εκτέλεση, έλεγχος και ολοκλήρωση ενός απλού ή σύνθετου έργου, με στόχο την υλοποίησή του εντός προδιαγραφών, προϋπολογισμού και προκαθορισμένου χρόνου.
- Εξοικείωση με ειδικό λογισμικό Η/Υ για τη διαχείριση του έργου.
- Μελέτη περίπτωσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	<ul style="list-style-type: none">• Πρόσωπο με πρόσωπο στο εργαστήριο• Με εξ αποστάσεως εκπαίδευση και διαλέξεις από ειδικούς στο επιστημονικό πεδίο της Τεχνολογίας Τροφίμων.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Εξειδικευμένο Λογισμικό διαχείρισης έργων (Ms Project Management 2007),• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω του διαδικτυακού τόπου www.mentzelou.gr• Δημιουργία κλειστής ομάδας στο Face Book,• Επικοινωνία με e-mail, κλπ.,• Παρουσίαση της ύλης σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα με:<ul style="list-style-type: none">○ Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή○ Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη παρουσίαση του κάθε προβλήματος – ασκήσεις-προβλήματα που επιλύουν οι φοιτητές στο εργαστήριο

	Ανάρτηση του υλικού του μαθήματος σε διαδικτυακό τόπο	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις – Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Σύνταξη εργασιών για μελέτες περίπτωσης	26
	Αυτοτελής Μελέτη	38
	Σύνολο Μαθήματος	90
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Διαλέξεις ▪ Ασκήσεις -Προβλήματα που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης ▪ Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης ▪ Ομαδική Εργασία Εκπόνησης Σχεδίων Διαχείρισης Έργου 	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση-βαθμολόγηση των φοιτητών γίνεται με την παρουσίαση μίας ομαδικής εργασίας με θέμα που προτείνει η κάθε ομάδα. Η παρουσίαση της ομαδικής εργασίας πραγματοποιείται στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Το προτεινόμενο έργο που προτείνει και παρουσιάζει η κάθε ομάδα πρέπει να εμπίπτει στον επιστημονικό τομέα της Τεχνολογίας Τροφίμων</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Verzuh, E, Εισαγωγή στη Διαχείριση Έργου, Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα 2001
- Burke, R, “Διαχείριση Έργου (Project Management) - Τεχνικές Σχεδιασμού και Ελέγχου”. Εκδ. Κριτική, Αθήνα 2002
- Maylor H, “Διαχείριση Έργων”, Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα 2003
- Κοκκόσης, Α. Ι, “Διαχείριση Έργων”, Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 2005

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- International Journal of Project Management - <http://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-project-management/>
- Project Management Journal - [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1938-9507](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1938-9507)

ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-7001 ΤΤ401	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ζ' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	Σύνολα	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
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων σε αναλυτικά εργαστήρια
Γενικές Ικανότητες
<p>Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις</p> <p>Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας</p> <p>Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης</p>

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Φασματοφωτομετρία υπεριώδους -ορατού φάσματος (UV-Vis)
2. Φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης (AAFS, AAGFS, Varour Techniques)
4. Φασματοφωτομετρία επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος ατομικής εκπομπής (ICP-OES), Φλογοφωτομετρία, Φασματομετρία μαζών επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος (ICP-MS), Φασματοσκοπία φθορισμού.
5. Χρωματογραφία
Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας, αεριοχρωματογραφία (GC), υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC).
6. Φασματοφωτομετρία υπερύθρου (FTIR), Φασματοφωτομετρία εγγύς υπερύθρου (NIR)
Φασματοφωτομετρία Raman
7. Οπτικές Μέθοδοι Ανάλυσης (Πολωσιμετρία, Διαθλασιμετρία, Νεφελωμετρία)
Γενικά, οπτική ενεργότητα, ειδική γωνία στροφής, ανωμερείωση, πολωσίμετρα, πεδίο εφαρμογής. Ορισμός Διαθλασιμετρίας, βασικές γνώσεις. μοριακή διάθλαση, διαθλασίμετρα, πεδίο εφαρμογής.
8. Υγρή Χρωματογραφία – Φασματομετρία Μάζας (LC/MS), Αέρια Χρωματογραφία – Φασματομετρία Μάζας (GC/MS)
9. Φασματοσκοπία Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR)
10. Ηλεκτροχημικές μέθοδοι ανάλυσης
Αγωγιμομετρία, ποτενσιομετρία, αμπερομετρία, πολαρογραφία.
11. Ηλεκτροφόρηση
Γενικά, κίνηση ιόντων στο ηλεκτρικό πεδίο, είδη ηλεκτροφόρησης, οπτική πυκνομετρία, πεδίο εφαρμογής.
12. Τεχνικές X-ray Diffraction (XRD), X-ray Fluorescence (XRF), Scanning Electron Microscopy (SEM) and X-ray photoelectron spectroscopy
13. Τεχνικές προετοιμασίας δειγμάτων (Sample preparation techniques, Solid phase extraction, Supercritical fluids extraction)

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1. Πεχαμετρία-ποτενσιομετρία
Εφαρμογή της ποτενσιομετρικής ογκομέτρησης στον προσδιορισμό της ολικής οξύτητας φρουτοχυμών. Κατά τη διάρκεια της άσκησης γίνεται καταγραφή των πειραματικών δεδομένων σε Η/Υ με σκοπό την ηλεκτρονική επεξεργασία τους από τους φοιτητές για την εξοικείωσή τους με τις νέες τεχνικές επεξεργασίας και αξιοποίησης δεδομένων.
2. Φλογοφωτομετρία
Εφαρμογή της φλογοφωτομετρίας στον προσδιορισμό Na και K στα τρόφιμα.
Δείγματα τροφίμων: φρουτοχυμοί και χυμοί λαχανικών.
3. Φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης
Προσδιορισμός βαρέων μετάλλων σε δείγματα διαφόρων τροφίμων: κρέας, φρούτα, λαχανικά, ποτά 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 –Φασματομετρία Μάζας (GC/MS)
 - Προσδιορισμός της σύστασης των λιπαρών οξέων σε διάφορα έλαια και μαργαρίνες με τη χρήση πακεταρισμένης και τριχοειδούς στήλης.
 - Ανάλυση αιθέριων ελαίων (π.χ. λεμονιού) με τη χρήση τριχοειδούς στήλης.
- 6. Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας (TLC)
 - Προσδιορισμός της ισταμίνης σε ιστό ψαριού.
- 7. Πολωσιμετρία
 - Πολωσιμετρικός προσδιορισμός του αμύλου.
- 8. Διαθλασιμετρία
 - Προσδιορισμός του δείκτη διάθλασης διαφόρων χυμών και σιροπιών.
 - Προσδιορισμός περιεκτικότητας ελαιούχων καρπών σε λάδι (άλλες εφαρμογές σε τρόφιμα όπως κακάο, σοκολάτα, σκόνη γάλακτος).
- 9. Φασματοφωτομετρία υπεριώδους -ορατού φάσματος (UV-Vis)
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός σε τρόφιμα φυτικής προέλευσης (π.χ. φρουτοχυμούς).
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός του αμύλου.
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός της HMF στο μέλι.
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός του ανόργανου φωσφόρου σε φρουτοχυμούς.
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός των σταθερών K και ΔK σε λίπη, έλαια και σε άλλα τρόφιμα πλούσια σε λιπαρές ύλες.
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός NO_2^- και NO_3^- σε αλλαντικά.
- 10. Φασματομετρία μαζών επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος (ICP-MS)
- 11. Φασματομετρία υπέρυθρου φάσματος (FTIR)
 - Εφαρμογή στον προσδιορισμό διαφανών υλικών συσκευασίας (ποιοτική ανάλυση).
 - Εφαρμογή στον προσδιορισμό της συγκέντρωσης των trans ισομερών σε μαργαρίνες και έλαια.
- 12. Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας
 - Προσδιορισμός της ισταμίνης σε ιστό ψαριού.
- 13. Αγωγιμομετρία
 - Εφαρμογή της αγωγιμομετρίας στον έλεγχο νοθείας του γάλακτος με νερό.
- 14. Ηλεκτροφόρηση
 - Διαχωρισμός των πρωτεϊνών του γάλακτος με ηλεκτροφόρηση.

5. 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 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 • Χρήση ηλεκτρονικών διατάξεων ανάκτησης και

	καταγραφής πειραματικών δεδομένων (data logging) στο εργαστήριο	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	20
	Αυτοτελής Μελέτη	118
	Σύνολο Μαθήματος	216
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</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 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>	

6. 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. Χατζηγιάννου, Ενόργανες Τεχνικές Αναλύσεως, Τόμος Α, Κεντρικά βιβλιοπωλεία (1998).
- Θ.Π. Χατζηγιάννου, Μ.Α. Κουμπάρης, Ενόργανη Ανάλυση, Κεντρικά βιβλιοπωλεία (2003).

- Literature in English:

- 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.

- Kellner, R., J.M. Mermet, M. Otto, H.M. Wilner (1998). Analytical Chemistry, Eds. Wiley - VCH.
- Skoog D.A. & Leary IJ.,(1998) Principles of Instrumental Analysis 4th ed. Saunders Fort Worth.
- Skoog, D.A., D.M. West, F.J. Holler, (1996), Fundamentals of Analytical Chemistry. International Edition, Saunders College Publishing.
- D. A. Skoog, F. James Holler, T. A. Nieman (2003), Principles of Instrumental Analysis, Kostaraki Publishing.

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-7002 ΤΤ402	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ζ' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	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)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην εκπαίδευση των φοιτητών και</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 κατανόηση των μηχανισμών αλληλεπίδρασης των υλικών συσκευασίας με τα συσκευασμένα σε αυτά τρόφιμα, • την κατανόηση της επίδρασης των υλικών συσκευασίας στην ασφάλεια των συσκευασμένων τροφίμων • 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 υλικών συσκευασίας.
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p>

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 αποκασιττέρωσης-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, πολυαμίδιων, 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 αιτιών 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	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (Laboratory work)	26
	Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)	74
	Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	126
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις τόσο στο θεωρητικό όσο και στο εργαστηριακό μέρος. 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία / Literature in English :

- Food Packaging .Principles and Practice. G.,L.Robertson. Marcel Dekker.

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-7003 ΤΤ403	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ζ' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	5	13
	Ασκήσεις Πράξης	2	
	Σύνολο	7	13
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Επεξεργασία Τροφίμων 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 στον σχεδιασμό και στην 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 εννοιών 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:

- Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα

	<ul style="list-style-type: none"> 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	<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>91</td> </tr> <tr> <td>Σύνταξη τεχνο-οικονομικής μελέτης</td> <td>242</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία για προφορικές παρουσιάσεις και εξέταση</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>414</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	91	Σύνταξη τεχνο-οικονομικής μελέτης	242	Προετοιμασία για προφορικές παρουσιάσεις και εξέταση	81	Σύνολο Μαθήματος	414
	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>									
	Διαλέξεις	91									
	Σύνταξη τεχνο-οικονομικής μελέτης	242									
	Προετοιμασία για προφορικές παρουσιάσεις και εξέταση	81									
Σύνολο Μαθήματος	414										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <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 <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 :

- McCabe W., Smith J., Harriott P., Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής, 6η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003
- Himmelblau D.M., Riggs J.B., Βασικές Αρχές και Υπολογισμοί στη Χημική Μηχανική, 7η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2006

- Literature in English:

- Peter M.S., Timmerhaus K.D., Plant Design and Economics for Chemical Engineers, McGraw-Hill, 1990
- Maroulis Z., Saravacos G., Food Process Design, Marcel Dekker, NY, 2003
- 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

ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-7004 ΤΤ404	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ζ' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	4,5	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Σύνολα	3	4,5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ - Θ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=2623		

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 για τις τεχνικές της γενετικής ανάλυσης που χρησιμοποιούνται σήμερα στη ταυτοποίηση των τροφίμων - τη κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν κάθε μία από αυτές τις γενετικές μεθοδολογίες - τη δυνατότητα χρήσης των τεχνικών αυτών σε πολλά και διαφορετικά τρόφιμα - την ικανότητα εφαρμογής αυτών των διαδικασιών σε ερευνητικό επίπεδο αλλά και σε βιομηχανική κλίμακα
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

- Χρήση και εφαρμογή των μοριακών τεχνικών ανάλυσης στην εφαρμοσμένη έρευνα και στη παραγωγή

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Η δομή και λειτουργία του γενετικού υλικού

- Δομή DNA, δομή RNA, μιτοχονδριακό DNA
- Αντιγραφή του DNA, κεντρικό δόγμα της Βιολογίας, αποδιάταξη-επαναδιάταξη DNA
- Λεπτή δομή του γονιδίου, βιολογικός ορισμός του γονιδίου
- Γονίδια που χρησιμοποιούνται κυρίως στη γενετική ταυτοποίηση των τροφίμων

Ενότητα 2: Τεχνικές γενετικής ταυτοποίησης

- 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

Ενότητα 3: Εφαρμογές στη ταυτοποίηση των τροφίμων

- Γενετική ταυτοποίηση αλιευμάτων
- Γενετική ταυτοποίηση κρεατοσκευασμάτων
- Ανίχνευση και ποσοτικοποίηση διαφορετικών συστατικών κρέατος σε κρεατοσκευάσματα
- Ποσοτικοποίηση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών σε επεξεργασμένα τρόφιμα

Ενότητα 4: Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα

- Βιοτεχνολογία, δημιουργία ανασυνδυασμένου DNA-πλασμιδίου, Φορείς γενετικής τροποποίησης, τεχνικές γενετικής τροποποίησης.
- Γενετική τροποποίηση στα φυτά
- Γενετική τροποποίηση στα ψάρια
- Γενετικά τροποποιημένα προϊόντα και Ευρωπαϊκή Ένωση
- Βιοηθική

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο:
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<p>5. Διαλέξεις (θεωρία) και Ασκήσεις Πράξεις</p> <p>6. Διαλέξεις με διαφάνειες PowerPoint (χρήση Η/Υ και προβολέα)</p> <p>7. Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία</p> <p>8. Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με τους φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle</p>

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	105
	Σύνολο Μαθήματος	144
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών • Ασκήσεις – Πράξεις μετά το πέρας κάθε θεωρητικού μαθήματος, με σκοπό τη καλύτερη κατανόηση των διαδικασιών που περιγράφονται <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία / Literature in English:

- 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*