ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2021-2022

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ 4
ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ 8
ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ 11
ΒΙΟΛΟΓΙΑ 14
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 17
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ 20
ΦΥΣΙΚΗ 24
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ 28
ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ 31
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ 34
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι 37
ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ 40
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 43
ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ 46
MARKETING ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 49
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 52
ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑΣ 55
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ 58
ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι 62
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι 66
ΔΙΑΤΡΟΦΗ 69
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ 72
ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 75
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ 78
ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ 82
ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 85
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 88
ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 91
ΦΥΣΙΚΕΣ & ΔΟΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 94
ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 98
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ 101
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 107

ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 111
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ-ΟΡΟΛΟΓΙΑ 116
ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ 119
ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΙΠΩΝ ΚΑΙ ΛΑΔΙΩΝ 122
ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΧΘΥΗΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥΣ 126
ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 131
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 134
ΕΠΙΚΑΙΡΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ 137
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 140
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΤΡΟΦΟΓΕΝΕΤΙΚΗ 143
ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 146
ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥ 148
ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥΣ 152
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 156
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 159
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 162
ΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ 165
ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ 168
ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ 171
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ 174

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**1011**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Α**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	4	7
Σύνολο	4	7
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Γενικού Υποβάθρου/Γενικών Γνώσεων/Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Ελληνικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές / τριες θα είναι σε θέση να:

- Να κατανοούν τις απόλυτες τιμές, τις κλίσεις και τις εφαπτόμενες
- Να κατανοούν τους ρυθμούς μεταβολής και τα όρια
- Να κατανοούν την έννοια του απείρου ως όριο και η έννοια της συνέχειας και να προσδιορίζουν αν μερικές στοιχειώδεις συναρτήσεις είναι ή όχι συνεχείς
- Να παραγωγίζουν διαφόρους τύπους ρητών συναρτήσεων
- Να παραγωγίζουν πεπλεγμένες συναρτήσεις και συναρτήσεις υψωμένες σε κλασματική δύναμη
- Να χρησιμοποιούν τον κανόνα παραγώγισης σύνθετης συνάρτησης και να διαφορίζουν διάφορες τριγωνομετρικές συναρτήσεις
- Να κάνουν τη γραφική παράσταση διαφόρων συναρτήσεων
- Να βρίσκουν τα τοπικά ακρότατα διαφόρων συναρτήσεων
- Να λύνουν διάφορα προβλήματα σχετικά με ρυθμούς μεταβολής, να καταλαβαίνουν το θεώρημα της Μέσης Τιμής και να χρησιμοποιούν τον κανόνα του De L' Hospital για την εύρεση ορίων
- Να ολοκληρώνουν στοιχειώδεις συναρτήσεις και να χρησιμοποιούν προς τούτο τη μέθοδο

της αντικατάστασης

- Να ολοκληρώνουν τριγωνομετρικές συναρτήσεις και να γνωρίζουν να χρησιμοποιούν το ορισμένο ολοκλήρωμα, για να υπολογίζουν το εμβαδόν κάτω από μια καμπύλη
- Να υπολογίζουν το ορισμένο ολοκλήρωμα στοιχειωδών συναρτήσεων με την κατά μέρη ολοκλήρωση
- Να κατανοούν και να μπορούν να εφαρμόσουν τα Βασικά Θεωρήματα του Ολοκληρωτικού Λογισμού
- Να χρησιμοποιούν τη μέθοδο της αντικατάστασης για τον υπολογισμό των ολοκληρωμάτων
- Να βρίσκουν το εμβαδόν μεταξύ καμπυλών και ορισμένων όγκων εκ περιστροφής
- Να κατανοούν την έννοια των γενικευμένων ολοκληρωμάτων και τη χρήση διαφόρων πινάκων ολοκλήρωσης
- Να κατανοούν τις ιδιότητες των πινάκων και των οριζουσών και,
- Να μπορούν να χρησιμοποιούν τους πίνακες και τις ορίζουσες για την επίλυση γραμμικών συστημάτων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*
Λήψη αποφάσεων	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*
Αυτόνομη εργασία	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*
Ομαδική εργασία	*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	*……*
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*Άλλες…*
	…….

1. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
2. Λήψη αποφάσεων.
3. Αυτόνομη εργασία.
4. Ομαδική εργασία
5. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
6. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
7. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με σκοπό την εφαρμογή της θεωρίας στην πράξη

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Συναρτήσεις, Όρια, Συνέχεια. Κλίση και Παράγωγος. Παραγώγηση Συναρτήσεων. Εφαρμογές στην Κινητική, Φυσική ανάπτυξη, Γραφική παράσταση και Ακρότατα Συναρτήσεων. Ορισμένο ολοκλήρωμα. Τεχνικές ολοκλήρωσης.
Εισαγωγή στην θεωρία πινάκων, ορίζουσες και εφαρμογές στην επίλυση γραμμικών συστημάτων.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Η Εφαπτόμενη, η Κλίση και η Παράγωγος
- Ρυθμοί μεταβολής και όρια
- Το άπειρα ως όριο και η συνέχεια
- Παράγωγοι γινομένων, πηλίκων και δυνάμεων
- Παραγώγιση πεπλεγμένης μορφής συνάρτησης και γραμμική προσέγγιση
- Ο κανόνας παραγώγισης σύνθετης συνάρτησης στις τριγωνομετρικές συναρτήσεις
- Παραμετρικές εξισώσεις και μέθοδος του Newton
- Σχεδίαση καμπύλης και παράγωγοι
- Μέγιστα και ελάχιστα
- Σχετική τιμή (ή αληθής τιμή) και κανόνας του De L’ Hospital

- Αόριστα ολοκληρώματα και η μέθοδος της αντικατάστασης
- Ολοκληρώματα τριγωνομετρικών συναρτήσεων και εμβαδά
- Θεμελιώδη Θεωρήματα του ολοκληρωτικού λογισμού
- Η αντικατάσταση στην κατά προσέγγιση μέθοδο υπολογισμού των ορισμένων ολοκληρωμάτων
- Αντίστροφες συναρτήσεις
- Ο Φυσικός λογάριθμος
- Θεωρία πινάκων
- Ορίζουσες

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο).
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Διατίθεται εκπαιδευτικό υλικό, ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνουν • επίλυση προβλημάτων & ασκήσεων • ερωτήσεις κατανόησης. Η πρόσβαση από τους φοιτητές τόσο στα κριτήρια όσο και στα αποτελέσματα των εξετάσεων γίνεται μέσω του site του τμήματος ή/και του e-class.

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	169
Σύνολο Μαθήματος	***169***

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ελληνική

1) ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι EDWARRDS and PENNEY Εκδόσεις ΙΩΝ ΑΘΗΝΑ 2014
2) Thomas, ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ, ΤΟΜΟΣ Ι FINNEY ROSS L. WEIR MAURICE D. GIORDANO FRANK R. Πανεπιστημίου Κρήτης
3) "Διαφορικός και Ολοκληρωρικός Λογισμός: Μια εισαγωγή στην Ανάλυση", Michael Spivak, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης (Μετάφραση στα ελληνικά: Α.

Γιαννόπουλος).

4) ΜΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΘΕΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ, Χαρά Χαραλάμπους,Ανέστης Φωτιάδης, Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Copyright © ΣΕΑΒ, 2015
5) ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Έκδοση 2012

Ξενόγλωσση

1) Fundamentals of University Mathematics (Third Edition) *C.M. McGregor, J.J.C. Nimmo and W.W. Stothers Oxford University Press*
2) Introduction to Linear Algebra Gilbert Strang, Massachusetts Institute of Technology Date Published: August 2016 Wellesley-Cambridge Press
3) Elementary-Calculus-Dover-Books-on-Mathematics-by-H-Jerome-Keisler
4) Calculus, Vol. 1: One-Variable Calculus, with an Introduction to Linear Algebra: Tom M. Apostol Wiley

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1) The College Mathematics Journal
2) Student journal publishing opportunities – mathematics
3) Free Mathematics Journal | Open Access

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**1021**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Α**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Γενικού Υποβάθρου/Γενικών Γνώσεων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές / τριες θα είναι σε θέση να:

- Κατανοούν τις τεχνικές της οικονομικής ανάλυσης και εξοικειωθούν με την εφαρμογή τους στη Βιομηχανία Τροφίμων
- Γνωρίζουν την παραγωγή και κατανάλωση και ανασκόπηση των τεχνικών που χρησιμοποιούνται στην εκτίμηση της ζήτησης και προσφοράς
- Γνωρίζουν τη διαμόρφωση τιμών στη βιομηχανία τροφίμων, με έμφαση στο χώρο και το χρόνο, εποχικότητα και αποθέματα, τις επιδράσεις του τόπου εγκατάστασης, καθορισμός τιμών και περιθωρίων κέρδους
- Κατανοούν την αγορά: λειτουργία, μέλλον, αποτελεσματικότητα

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

1. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
2. Λήψη αποφάσεων.
3. Αυτόνομη εργασία.
4. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
5. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Οικονομική ανάλυση για τις βιομηχανίες τροφίμων. Θεωρίες κατανάλωσης και παραγωγής. Εκτίμηση της ζήτησης και προσφοράς. Διαμόρφωση τιμών. Εποχικότητα και αποθέματα. Επίδραση της τοποθεσίας. Αγορές, διαμόρφωση αγοράς, δοκιμές αποτελεσματικότητας αγοράς.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

Εισαγωγή στην ανάλυση προσφοράς και ζήτησης

Η θεωρία της κατανάλωσης.

Εφαρμοσμένης ανάλυση της ζήτησης

- Από την θεωρία στην πράξη
- Χρονικές σειρές
- Μελέτες προϋπολογισμού των νοικοκυριών

Η θεωρία της παραγωγής

Εφαρμοσμένη ανάλυση της παραγωγής

- Συναρτήσεις παραγωγής
- Συναρτήσεις κόστους
- Συναρτήσεις κέρδους
- Συναρτήσεις προμήθειας - προσφοράς

Διαμόρφωση τιμών στις αγορές τροφίμων

Σχέση τιμών και βάθους χρόνου

- Τάσεις και κύκλοι τιμών
- Αναπτύξεις στο μοντέλο σταχυού – ιστού (cob – web model)
- Εποχική διακύμανση τιμών και αποθήκευση

Σχέση τιμών και αγοράς.

- Εμπόριο μεταξύ δύο χωρών
- Εμπόριο μεταξύ πολλών χωρών
- Το μοντέλο των μεταφορών

Σχέση μεταξύ τιμών και επιπέδου αγοράς

Μελλοντικές (πρόβλεψη) τιμές

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο).
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Διατίθεται εκπαιδευτικό υλικό, ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	***Δραστηριότητα***	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
	Διαλέξεις	78
	Σύνολο Μαθήματος	***78***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας.	

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Jeffrey H. Dorfman (2013). Economics and Management of the Food Industry. Routledge Textbooks in Environmental and Agricultural Economics
- Parkin Michael, Powell Melanie, Matthews Kent (2013). Αρχές οικονομικής. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ
- Stephen Ison (2002). Εισαγωγή στην Οικονομική. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**1031-1033**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Α**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Φροντιστήριο	1	
Εργαστηριακή Άσκηση	2	
Σύνολο	6	9
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Γενικού υποβάθρου, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Ελληνικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των αρχών της δομής των ατόμων και των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων τους, των χημικών δεσμών και των αντιδράσεων των ιόντων και των χημικών μορίων.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

Να περιγράφουν τη δομή των ατόμων και τον τρόπο σχηματισμού των μορίων και ιόντων

Να γνωρίζουν τα είδη των ενδομοριακών δεσμών και διαμοριακών δυνάμεων και πως αυτή επηρεάζει τη φυσική κατάσταση των σωμάτων και τη διάλυσή τους σε διάφορους διαλύτες.

Να γνωρίζουν όλους τους παράγοντες που επηρεάζουν τις χημικές αντιδράσεις και τις βασικές θερμοδυναμικές έννοιες που τις διέπουν

Να γνωρίζουν τη χημεία των διαλυμάτων.

Να γνωρίζουν βασικές οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις.

Να κατανοούν και να ερμηνεύουν χημικά φαινόμενα.

Να γνωρίζουν τις χημικές ιδιότητες χαρακτηριστικών στοιχείων και των ενώσεών τους.

Να επιλύουν προβλήματα Χημείας.

Να εξοικειωθούν στη χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού για την διεξαγωγή πειραμάτων.

Γενικές Ικανότητες *Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.*	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων* *Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα* *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο θεωρητικού μέρους μαθήματος:

Συστήματα Μονάδων. Ουσίες. Ιδιότητες και φαινόμενα. Καταστάσεις της ύλης. Δομή ατόμου, Ισότοπα, Μόρια, Ατομικός και Μαζικός αριθμός. Η έννοια του mol. Χημικοί τύποι. Διαλύματα, διαλυτότητα. Τρόποι έκφρασης της συγκέντρωσης των διαλυμάτων. Ονοματολογία ανοργάνων ενώσεων. Χημικές αντιδράσεις, χημικές εξισώσεις και στοιχειομετρία.
Ατομικές θεωρίες, κβαντικοί αριθμοί, ατομικά τροχιακά, ηλεκτρονιακή δόμηση. Απαγορευτική αρχή Pauli, Αρχή ελάχιστης ενέργειας, Κανόνας Hund. Περιοδικός Πίνακας των Στοιχείων (μέγεθος ατόμων-ιόντων, ενέργεια ιοντισμού, ηλεκτρονική συγγένεια, ηλεκτραρνητικότητα, ηλεκτροθετικότητα, μέταλλα, αμέταλλα, ημιμέταλλα).
Χημικοί δεσμοί. Ιοντικός και μοριακός δεσμός. Διπολική ροπή. Μοριακά τροχιακά. Υβριδισμός. Ηλεκτρονιακοί τύποι κατά Lewis.
Χημική θερμοδυναμική. Χημική κινητική, ταχύτητα αντίδρασης, θεωρία των συγκρούσεων, θεωρία του ενεργοποιημένου συμπλόκου, νόμος δράσης των μαζών, μηχανισμοί αντιδράσεων. Χημική ισορροπία, νόμος χημικής ισορροπίας, αρχή του Le Chatelieur.
Υδατικά διαλύματα ηλεκτρολυτών. Ιοντισμός ύδατος, γινόμενο ιόντων ύδατος. Ιοντικές ισορροπίες (οξέα – βάσεις, pH, δείκτες, ογκομετρήσεις οξέων-βάσεων). Επίδραση κοινού ιόντος. Επίδραση μη κοινού ιόντος. Ρυθμιστικά διαλύματα. Ετερογενείς ισορροπίες. Αρχή γινομένου διαλυτότητας, σταθερά γινομένου διαλυτότητας. Σχηματισμός και διαλυτοποίηση ιζημάτων.
Οξειδοαναγωγή. Μελέτη οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων, μέθοδοι συμπλήρωσης εξισώσεων οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων.
Τάση ατμών, Σημείο ζέσεως, Σημείο τήξεως, Ώσμωση, Αθροιστικές ιδιότητες διαλυμάτων.

Περιεχόμενο εργαστηριακού μέρους μαθήματος:

Εισαγωγή - Εργαστηριακός εξοπλισμός – Ασφάλεια Χημικού Εργαστηρίου
Μέτρηση μάζας σώματος και χρήση αναλυτικού ζυγού-Σταθμικός προσδιορισμός – Μέτρηση όγκου – Μέτρηση πυκνότητας
Διαλύματα – Παρασκευή διαλυμάτων – Αραίωση και Ανάμειξη διαλυμάτων
Μελέτη διαλυτότητας αλάτων στο νερό.
Παρασκευή διαλυμάτων οξέων και βάσεων – Τιτλοδότηση διαλυμάτων (οξυμετρία και αλκαλιμετρία) - Μέτρηση ενεργού οξύτητας διαλυμάτων - Οξεοβασικοί δείκτες
Παρασκευή ρυθμιστικού διαλύματος – Ιδιότητες ρυθμιστικού διαλύματος
Ετερογενής ισορροπία- Γινόμενο διαλυτότητας.

Περιεχόμενο φροντιστηριακού μέρους μαθήματος:

Εισαγωγικές ασκήσεις – Σημαντικά ψηφία

Ασκήσεις σε Ατομική θεωρία Ασκήσεις σε Χημικούς δεσμούς Ασκήσεις σε Θερμοχημεία, Χημική Κινητική και Χημική Ισορροπία Ασκήσεις στην Ιοντική Ισορροπία Ασκήσεις στην Οξειδοαναγωγή

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία. Παρουσιάσεις με χρήση powerpoint. Ενημέρωση μέσω Web (e-class).
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	129
Φροντιστήριο	40
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
Συγγραφή εργασιών	26
Σύνολο Μαθήματος	***221***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Μέθοδοι αξιολόγησης που μπορούν να χρησιμοποιούν: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Darrell Ebbing, Steven Gammon (Μετάφραση Ν. Δ. Κλούρας) (2012). Γενική Χημεία (10η Έκδοση). ΤΡΑΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ ΟΕ.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food Research International
Food Chemistry
Analytical Letters
Analytical and Bioanalytical Chemistry
Journal of Food Composition and Analysis

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**1041**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Α**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΙΟΛΟΓΙΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	4
Σύνολο	3	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Γενικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης γενικών γνώσεων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- γνωρίζει την δομή και λειτουργία των βασικών βιομορίων των κυττάρων (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λιπίδια, νουκλεικά οξέα)
- γνωρίζει τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες των διαφορετικών κυττάρων (βακτηριακό, μυκητιακό, ζωικό, φυτικό)
- κατανοήσει τις βασικές αρχές κυτταρικού μεταβολισμού
- ερμηνεύει τη γενετική, κληρονομικότητα και έκφραση γονιδίων
- γνωρίζει τις βασικές τεχνικές της Βιοτεχνολογίας
- γνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά των ιών
- ώστε να κατανοεί το περιεχόμενο σχετικών μαθημάτων στα επόμενα εξάμηνα

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και *Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα* *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος μαθήματος

Περιγραφή: Η επιστήμη της Βιολογίας, Επιστήμη και Κοινωνία ,Βασικές Ιδιότητες της Ζωής, Προέλευση και Εξέλιξη της Ζωής, η Χημεία της Ζωής, Ενέργεια και Μεταβολισμός, Ευκαρυωτικό Κύτταρο - Δομή και Λειτουργία, Κυτταρικοί Κύκλοι και Κυτταρική Διαίρεση, Προκαρυωτικοό Μικροοργανισμοί- Ιοί, DNA-RNA, Το Γενετικό Υλικό

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ
ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΤΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΜΟΡΙΑ
ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΚΥΤΤΑΡΟ
ΕΝΟΤΗΤΑ 5: ΚΥΤΤΑΡΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ 6: ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ 7:ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΑΠΝΟΗ
ΕΝΟΤΗΤΑ 8: ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ
ΕΝΟΤΗΤΑ 9: ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ 10: ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ 11: ΑΠΌ ΤΟ ΓΟΝΙΔΙΟ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΕΙΝΗ
ΕΝΟΤΗΤΑ 12: ΙΟΙ
ΕΝΟΤΗΤΑ 13: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟΥ DNA

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη διδασκαλία στη διδασκαλία και την επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web πλατφόρμας εκπαίδευσης (e-class), επικοινωνία με τους φοιτητές σε καθορισμένες ώρες υποδοχής φοιτητών, μέσω e-mail. μέσω e-class
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	117

Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS		
	Σύνολο Μαθήματος	***117***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ
Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης
 	
Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες
 	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.
	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική
	• Μέθοδοι αξιολόγησης
	  ○ Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής
	  ○ Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης
	  ○ Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΒΙΟΛΟΓΙΑ Αριθμός τόμου Ι, Έκδοση: 1η/2010, CAMPBELL N., REECE J., κ.ά ISBN: 978-960-524-306-7, Εκδότης: ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ
- Βασικές Αρχές Κυτταρικής Βιολογίας, Alberts B.,Bray D.,Hopkin K.,Johnson A.,Lewis J.,Raff M.,Roberts K.,Walter P. Έκδοση: 3η έκδ./2015, ISBN: 9789963258277, Εκδότης: BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**1051**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Α**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού υποβάθρου
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Το μάθημα αποσκοπεί να κατανοήσουν οι φοιτητές τη σύσταση και τα θρεπτικά συστατικά των τροφίμων, τις βασικές αρχές των μεθόδων επεξεργασίας και συντήρησης, τις μορφές συσκευασίας, το ρόλο των πρόσθετων συστατικών, τους βασικούς κανόνες υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους παραγωγής – μεταφοράς και αποθήκευσης, καθώς και τη διατροφική αξία των διαφόρων κατηγοριών τροφίμων.

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν κατανοήσει τη σημασία και τη διατροφική αξία των θρεπτικών συστατικών των τροφίμων, τις βασικές αρχές των διεργασιών που εφαρμόζονται στα τρόφιμα, τις μεθόδους συντήρησης και τους βασικούς κανόνες υγιεινής και ασφάλειας που πρέπει να εφαρμόζονται στα τρόφιμα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σύσταση και θρεπτικά συστατικά των τροφίμων. Υδατάνθρακες. Πρωτεΐνες. Λιπίδια, λίπη και έλαια. Νερό και ανόργανα συστατικά. Βιταμίνες. Υγιεινή και ασφάλεια τροφίμων. Πρόσθετα τροφίμων. Συμβατικές μέθοδοι συντήρησης. Συσκευασία τροφίμων και ποτών. Ποιοτική και αισθητική αξιολόγηση των τροφίμων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία. Παρουσιάσεις με χρήση powerpoint. Ενημέρωση μέσω Web (e-class).
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	78
Σύνολο Μαθήματος	78

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Ο βαθμός της θεωρίας προκύπτει από την τελική εξέταση του θεωρητικού μαθήματος.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ξενόγλωσση
1. Coultate, T.P. Food: The chemistry of its components. Cambridge. The Royal Society of Chemistry (2002), 4th Edition, ISBN: 0-85404-615-1
2. Fennema, O.R. Food Chemistry (1996): Marcel Dekker Inc., ISBN: 9780824796914
3. Fox, B.A. and Cameron, A,G. Food Science: a chemical approach (1982): Hodden and Stoughton Educational, 1982 4th Edition, ISBN: 0-340-27863-3
4. Belitz, H.D., Grosch, W. and Schieberle, P. (2009). Food Chemistry, Fourth Edition, Εκδόσεις Springer-Verlag, Berlin.
5. Brown, B.J. (1944). The Chemistry of the Lipids, Annual Review of Biochemistry, 13, 93 – 116.
6. Nichols, D.S. and Sanderson, K. (2003). The Nomenclature, Structure and Properties of Food Lipids. In: Chemical and Functional Properties of Food Lipids, Edited by Z.E. Sikorski and A. Kolakowska, CRC Press, Boka Raton, London, New ork, Washington, D.C., pp 29-61
7. Bailey (2005). Industrial Oil and Fat Products, Sixth Edition, John Wiley & Sons, New Jersey.
8. Blackburn, C. and McClure, P. (2002). Food borne Pathogens, Hazards, Risk Analysis and Control, C.H.I.P.S.
9. Billy, T.J. (2002). HACCP - a work in progress, Food Control, 13, 359-362.
10. Brown, M. and Stringer, M. (2002). Microbiological Risk Assessment in Food Processing, C.H.I.P.S.
11. Donald, A. and Corlett, J. (1998). HACCP user's manual, Gaithersburg MD, Aspen Publishers.
12. Ecobichon, D.J. (1995). Toxicology and Risk Assessment, Encyclopaedia Food and Food Products.
13. Ιωάννου – Κακούρη, Ε., Μιχαήλ, Κ., Κρασιά, Α. και Νεοφύτου, Α. (2008). Οδηγός για πρόσθετα τροφίμων (Αριθμοί Ε) Υπουργείο Υγείας, Γενικό Χημείο του Κράτους.

Ελληνική
1. Τσάκνης, Ι. (2021). Ποιότητα και Ασφάλεια Τροφίμων και Ποτών, 2η Έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, ISBN: 978-960-418-905-2, Θεσσαλονίκη.
2. Παπαδάκης, Σ. (2010). Συσκευασία Τροφίμων, Εκδόσεις Τζιόλα, ISBN: 978-960-418-226-8
3. Μπόσκου, Δ. (1986). Χημεία Τροφίμων, Εκδόσεις Γαργατάνη, Θεσσαλονίκη.
4. Θωμόπουλος, Χ.Δ. (1986). Επιστήμη και Τεχνική των Τροφίμων, Εκδόσεις ΕΜΠ
5. Ιωάννου – Κακούρη, Ε., Μιχαήλ, Κ., Κρασιά, Α. και Νεοφύτου, Α. (2008). Οδηγός για πρόσθετα τροφίμων (Αριθμοί Ε) Υπουργείο Υγείας, Γενικό Χημείο του Κράτους.

- *Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*
1. EFSA (2010). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol, EFSA Journal, 8(3), 1461-1568.
2. Galli, C. and Marangoni, F. (2006). N-3 fatty acids in the Mediterranean diet, Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids, 75, 129-133.
3. Chang, S. S. (1991). Edible fats and oils processing : basic principles and modern practices, Food Technology, 45(10), 172-179.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**1061-1062**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Α**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Εργαστηριακές ασκήσεις	1	
Σύνολο	3	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Υποβάθρου/Γενικών Γνώσεων/Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Ελληνικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- ***Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης***
- ***Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β***
- ***Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων***

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές / τριες θα είναι σε θέση να:

- Να χρησιμοποιούν το πρόγραμμα Excel και πιο συγκεκριμένα να είναι εξοικειωμένοι με την:
- - διαχείριση κελιών
- - διαχείριση συναρτήσεων (λογικών, στατιστικών, οικονομικών κλπ)
- -δημιουργία γραφικών παραστάσεων
- - χρήση μακροεντολών
- -δημιουργία στατιστικών
- - δημιουργία πινάκων
- Να χρησιμοποιούν το πρόγραμμα Powerpoint και πιο συγκεκριμένα να είναι εξοικειωμένοι με την:
- -δημιουργία και διαχείριση παρουσίασης
- -εισαγωγή γραφικών παραστάσεων πινάκων και γραφικών
- -χρήση πολυμέσων (βίντεο και ήχου)
- Να χρησιμοποιούν το πρόγραμμα Word και πιο συγκεκριμένα να είναι εξοικειωμένοι με την:
- - μορφοποίηση κειμένου
- -εισαγωγή πινάκων εικόνων και γραφικών παραστάσεων
- -εισαγωγή μαθηματικών εξισώσεων
- -εισαγωγή παραπομπών (λεζάντες , υποσημειώσεις περιεχόμενα κλπ)
- -εισαγωγή βιβλιογραφίας

Γενικές Ικανότητες
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών **Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις** **Λήψη αποφάσεων** **Αυτόνομη εργασία** **Ομαδική εργασία** **Εργασία σε διεθνές περιβάλλον** **Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον** **Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών**	**Σχεδιασμός και διαχείριση έργων** **Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα** **Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον** **Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου** **Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής** **Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης** **……** **Άλλες…** **…….**

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
Αυτόνομη εργασία.
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον.
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
Περιγραφή: Εκμάθηση των προγραμμάτων Excel. Word, Powerpoint
Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

1.Excel
Διαχείριση κελιών
Μορφοποίηση

Προστασία κελιών
Συναρτήσεις
Στατιστικές
Λογικές
Πληροφοριακές
Οικονομικές
Ημερομηνίας/Ώρας
Γραφικές παραστάσεις
Διάγραμμα στήλης/γραμμής
Διάγραμμα διασποράς
Διάγραμμα πίτας
Διαμόρφωση υπό συνθήκη και επικύρωση δεδομένων
Μορφοποίηση
Φίλτρα
Μακροεντολές
Στατιστικά
περιγραφικά στατιστικά (μέσος όρος, διακύμανση)
ανάλυση διακύμανσης ANOVA
παλινδρόμηση
δοκιμή t
δοκιμή x τετράγωνο
Συγκεντρωτικοί πίνακες και συγκεντρωτικές γραφικές παραστάσεις

2.Powerpoint
Δημιουργία Παρουσίασης
Εισαγωγή διαφανειών
Σχέδια διαφανειών
Διάταξη
Διαχείριση Παρουσίασης
Εισαγωγή εφέ
Σχόλια ομιλητή
Εισαγωγή γραφικών παραστάσεων, πινάκων και γραφικών
Εισαγωγή δεδομένων σε πίνακες
Πίνακες διασυνδεδεμένοι (με Excel)
Εισαγωγή / αλλαγή τίτλου γραφικής παράσταση
Διαχείριση λεζάντας γραφικών παραστάσεων
Εισαγωγή εικόνας
Επεξεργασία εικόνας (περικοπή, περιστροφή)
Χρήση πολυμέσων
Εισαγωγή βίντεο
Εισαγωγή ήχου

3.Word
Μορφοποίηση κειμένου
Γραμματοσειρές (έντονα, πλάγια, χρώμα κλπ)
Παράγραφοι (εσοχές, αποστάσεις κλπ)
Στήλες
Διάταξη σελίδας
Εισαγωγή πινάκων, εικόνων και γραφικών παραστάσεων
Συγχώνευση / διαχωρισμός κελιών πινάκων
Εισαγωγή εικόνων από υπολογιστή / διαδίκτυο
Διαχείριση γραφικών παραστάσεων (λεζάντα, τίτλους, κλπ)
Εισαγωγή μαθηματικών εξισώσεων
Παραπομπές
Λεζάντες εικόνων / πινάκων
Υποσημειώσεις
Πίνακας περιεχομένων

Περιεχόμενα Ευρετήριο Βιβλιογραφίας Βιβλιογραφία Διαχείριση (εισαγωγή, επεξεργασία)

(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Διατίθεται εκπαιδευτικό υλικό, ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις 2 ώρες	78
Εργαστήριο 1 ώρα	39
Σύνολο Μαθήματος	***117***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνουν • επίλυση προβλημάτων & ασκήσεων • ερωτήσεις κατανόησης. Η πρόσβαση από τους φοιτητές τόσο στα κριτήρια όσο και στα αποτελέσματα των εξετάσεων γίνεται μέσω του site του τμήματος ή/και του e-class.

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ελληνική

1.Joan Lambert, C. Frye Ελληνικο Microsoft Office 2016,Εκδόσεις Μ.Γκιούρδας 2017

2.Joyce Cox, Joan Lambert Ελληνικό Microsoft Word 2010 Βήμα Βήμα εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ 2014

3.Κουτσιαρής, Αριστοτέλης Εφαρμογές πληροφορικής και στατιστικής με τα Windows 10 και Office 2016 Εκδότης: Bookstars Γιωγγαράς 2017

Ξενόγλωσση

1.Kevin Wilson, Essential PowerPoint 2016, Elluminet Press

2.Jeff L Hutchinson, Comprehensive Excel 2016 - A Step-By-Step Training Guide, Create Space Publishing

3.Jeff L Hutchinson, Excel 2016 Advanced Features, Create Space Publishing

4.Lisa A. Bucki, Microsoft Word 2013 Bible The Comprehensive Tutorial Resource, Wiley

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2011-2012	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Β
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΦΥΣΙΚΗ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	5	
Εργαστηριακή Άσκηση	1	
Σύνολο	6	8
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Υποβάθρου/Γενικών Γνώσεων/Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Ελληνικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση:

- Να εφαρμόζουν τους νόμους της Φυσικής στους διάφορους τομείς
- Να αντιληφθούν τον συσχετισμό της Φυσικής με τον έλεγχο της ύλης
- Να μελετούν με την βοήθεια των Μαθηματικών τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά τα διάφορα φαινόμενα
- Να κατανοούν τις διάφορες μεταβολές και πως μπορούν να επιδρούν σε αυτές
- Να κατανοήσουν σε μεγαλύτερα εξάμηνα δυσνόητες έννοιες όπως τις θερμοχημικές μεταβολές
- Να θέσουν τα θεμέλια σε συναφείς κατευθύνσεις της επιστήμης, όπως αυτή της φυσικοχημείας
- Να αντιληφθούν τις δυνατότητες επίδρασης στον μικρόκοσμο, όπως ανίχνευση, μέτρηση και εξουδετέρωση μικροβίων
- Να είναι σε θέση να κατανοούν μεθόδους ποιοτικού και ποσοτικού ελέγχου
- Να μπορούν να αντιληφθούν επιδράσεις σε μεγάλη κλίμακα, όπως πχ αυτές του περιβάλλοντος

Ταυτόχρονα από το εργαστηριακό μέρος θα έχουν αποκτήσει γνώσεις με σκοπό :

- Να μπορούν να χειρίζονται μετρητικές διατάξεις
- Να επεξεργάζονται μετρητικά αποτελέσματα
- Να κατανοούν άμεσα τις μεταβολές πειραματικών αποτελεσμάτων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*
Λήψη αποφάσεων	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*
Αυτόνομη εργασία	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*
Ομαδική εργασία	*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	*……*
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*Άλλες…*
	…….

1. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
2. Λήψη αποφάσεων.
3. Αυτόνομη εργασία.
4. Ομαδική εργασία
5. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
6. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
7. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με σκοπό την εφαρμογή της θεωρίας στην πράξη

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

Εισαγωγή. Φυσικά μεγέθη (θεμελιώδη και παράγωγα), διαστάσεις φυσικών μεγεθών. Συστήματα μετρήσεων και μονάδες μέτρησης. Στοιχεία διανυσματικού λογισμού. Συστήματα συντεταγμένων, διανύσματα, μοναδιαία διανύσματα, εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο διανυσμάτων. Διανυσματικός ορισμός δυνάμεων, ροπών, ροπή δυνάμεως ως προς σημείο και ως προς άξονα, ροπή ζεύγους δυνάμεων, σύνθεση δυνάμεων και ροπών.

Οι νόμοι του Νεύτωνα. Συνθήκες ισορροπίας υλικού σημείου. Ισορροπία στερεού σώματος. Κινηματική και δυναμική του υλικού σημείου και του στερεού σώματος. Μεταφορική και περιστροφική κίνηση. Γραμμική και γωνιακή ταχύτητα. Γραμμική και γωνιακή επιτάχυνση. Γραμμική ορμή, στροφορμή. Αρχές διατήρησης γραμμικής ορμής και στροφορμής.

Έργο, κινητική ενέργεια (γραμμική και περιστροφική), δυναμική ενέργεια. Ενεργειακά θεωρήματα. Ταλαντώσεις. Περιοδική κίνηση. Απλή αρμονική ταλάντωση. Συνθήκη ανάπτυξης ταλαντώσεων, δύναμη επαναφοράς και δύναμη απόσβεσης. Ταλάντωση υλικού σημείου. Εξωτερικές περιοδικές δυνάμεις. Ελεύθερες και εξαναγκασμένες ταλαντώσεις. Συντονισμός.

Κυματική. Εγκάρσια και διαμήκη κύματα. Ταχύτητα, ενέργεια και ένταση κύματος. Αρχή επαλληλίας. Ιδιότητες κυμάτων. Στάσιμα κύματα.

Διάδοση θερμότητας, θερμικές ιδιότητες της ύλης, θερμοδυναμικά μεγέθη, θερμοδυναμικά αξιώματα.

Ηλεκτρικό φορτίο, κίνηση φορτισμένων σωματιδίων μέσα σε ηλεκτρικά πεδία. Ηλεκτροστατικά πεδία, ηλεκτρική ροή. Τάση και δυναμικό στο κενό και στην ύλη, ηλεκτρικό δίπολο., μέταλλα – μονωτές. Πυκνωτές, διηλεκτρικά, πόλωση διηλεκτρικών, ενέργεια ηλεκτρικού πεδίου. Ηλεκτρική αγωγιμότητα και αντίσταση σε μέταλλα και μονωτές, εξάρτηση αγωγιμότητας και αντίστασης από την θερμοκρασία. Ηλεκτρικό ρεύμα, ηλεκτρική ισχύς, θερμικά αποτελέσματα ρεύματος. Ηλεκτρικές πηγές. Νόμος Ohm. Μαγνητικό πεδίο, νόμος Biot-Savart, δυνάμεις Laplace σε φορτία και αγωγούς. Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή, νόμος Faraday, αυτεπαγωγή, αμοιβαία επαγωγή, ενέργεια μαγνητικού πεδίου. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα, Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα.

Δομή του ατόμου. Ενεργειακές καταστάσεις της ύλης. Φάσματα. Κβάντωση και ακτινοβολία. Φάσματα εκπομπής και απορρόφησης. Οπτική, κύματα, ανάκλαση και διάθλαση. Φακοί. Σχηματισμός ειδώλου, συμβολή και περίθλαση του φωτός. Φωτομετρικά μεγέθη. Αρχές κβάντωσης ατόμου και πυρήνα. Διέγερση πυρήνα, ραδιενέργεια και ραδιενεργά υλικά.

Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

Εποπτική παρουσίαση του θεωρητικού μέρους με τη βοήθεια εργαστηριακών ασκήσεων και επίλυση προβλημάτων. Οι ενότητες που μελετώνται είναι οι εξής :

1. Σφάλματα και στατιστική επεξεργασία πειραματικών μετρήσεων- Γραφικές παραστάσεις, κλίση καμπύλης, μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων
2. Μετρήσεις γεωμετρικών μεγεθών με χρήση διαστη-μόμετρου, μικρόμετρου και σφαιρόμετρου
3. Μέτρηση της επιτάχυνσης της βαρύτητας με τη βοήθεια του απλού εκκρεμούς
4. Προσδιορισμός της σταθεράς ενός ελατηρίου
5. Εύρεση της πυκνότητας στερεών και υγρών
6. Μελέτη στερεού σώματος
7. Προσδιορισμός του συντελεστή εσωτερικής τριβής (ιξώδους) υγρών με την μέθοδο της πτώσης μικρών σφαιρών
8. Προσδιορισμός συντελεστή γραμμικής διαστολής
9. Φαινόμενα ανταλλαγής θερμότητας
10. Μέτρηση της ταχύτητας του ήχου στον αέρα
11. Προσδιορισμός της ταχύτητας άντλησης περιστροφικής αντλίας
12. Βαθμολογία φασματοσκοπίου και προσδιορισμός φασμάτων εκπομπής και απορρόφησης

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια,* Εργαστηριακή Άσκηση, *Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	195
Εργαστηριακή Άσκηση	26
Σύνολο Μαθήματος	***221***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Θεωρητικό μέρος : Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνουν • επίλυση προβλημάτων & ασκήσεων • ερωτήσεις κατανόησης. Εργαστηριακό μέρος : Γραπτή εξέταση σε κάθε εργαστηριακή άσκηση. Η πρόσβαση από τους φοιτητές τόσο στα κριτήρια όσο και στα αποτελέσματα των εξετάσεων γίνεται μέσω του site του τμήματος ή/και του e-class.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ελληνική

1) Φυσική για επιστήμονες και μηχανικούς: Α και Β τόμος, Συγγραφείς: Raymond A. Serway, John W. Jewett, Εκδότης: Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 2013

2) Πανεπιστημιακή Φυσική, Α και Β τόμος τόμος, συγγραφείς: Young H., Εκδότης: Εκδόσεις Α. Παπαζήσης, 2008

3) Φυσική, 1ος και 2ος τόμος, Συγγραφείς: Halliday David, Resnick Robert, Walker Jearl, Γενική επιμέλεια Παπανικόλας Κώστας, Έκδοση: Εκδότης: Γ. Δαρδανος και Σια Ε.Ε., 1η έκδ./2013

Ξενόγλωσση

1) Doug Giancoli, Physics for Scientists & Engineers with Modern Physics Vol. 1: Pearson New International Edition (4e), Published date 02/08/2013

2) Ohanian H.C. and Market J.T., Physics for Engineers and Scientists, Vol. 1, 3rd edition, Norton W.W. & Company Inc., 2006.

3) Tipler P.A. and Mosca G., Physics for Scientists and Engineers, Volume 1: 6th edition, W.H. Freeman Publ., 2007.

4) Nolan P.J. and Bigliani R., Experiments in Physics, McGraw-Hill, 2nd edition, 1994.

5) Fishbane, P.M., Gasiorowicz, S., Thornton, S.T., Physics for Scientists and Engineers, Prentice-Hall, 1993. (βιβλιοθήκη TEI-A)

6) Keller F.J., Gettys W.E. and Skove M.J., Physics: Classical and Modern, 2nd edition, McGraw-Hill, 1992.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1) American Journal of Physics
2) European Journal of Physics Education
3) Journal of Physics Students (JPS)
4) American Institute of Physics
5) Canadian Undergraduate Physics Journal

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**2021-2022**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Β**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Φροντιστήριο	2	
Εργαστηριακή Άσκηση	2	
Σύνολο	7	9
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου /Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (με εργασία)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Μετά το τέλος του μικτού αυτού μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν:

Να κατανοούν τις αντιδράσεις και τους μηχανισμούς που συνδέονται με αυτές.
Να αναγνωρίζουν τις λειτουργικές ομάδες των οργανικών ενώσεων και να εκτελούν βασικές αντιδράσεις ταυτοποίησής τους.
Να εξοικειωθούν με την εφαρμογή χρωματογραφικών και φασματοσκοπικών μεθόδων (NMR, MS, IR, UV, και RAMAN) για την απομόνωση και ταυτοποίηση της δομής οργανικών ενώσεων.
Να γνωρίζουν τεχνικές υπολογιστικής χημείας για τη συσχέτιση δομής-δράσης χημικών βιοδραστικών ενώσεων.
Να εκτελούν στοιχειώδεις οργανικές συνθέσεις.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

1. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
2. Λήψη αποφάσεων.
3. Αυτόνομη εργασία.
4. Ομαδική εργασία
5. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
6. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
7. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

Ταξινόμηση και ονοματολογία των οργανικών ενώσεων. Δομή των ενώσεων και δεσμοί. Συντακτικοί τύποι οργανικών μορίων. Συντονισμός. Στερεοχημεία. Ταξινόμηση των αντιδράσεων και μηχανισμοί. Μελέτη μηχανισμών των αντιδράσεων (υποκατάσταση, προσθήκη, απόσπαση, μετάθεση). Αντιδράσεις πυρηνόφιλης υποκατάστασης SN1 και SN2. Αντιδράσεις απόσπασης E1 και E2. Αλκάνια και κυκλοαλκάνια. Αλκένια, Αλκαδιένια, Αλκίνια. Ακόρεστοι κυκλικοί υδρογονάνθρακες. Αλκοόλες, Αιθέρες. Αλδεΰδες, Κετόνες. Αλκυλαλογονίδια. Καρβοξυλικά οξέα, Εστέρες. Αρωματικότητα, αρωματικός χαρακτήρας. Φαινόλες και άλλες οξυγονούχες αρωματικές ενώσεις. Θειούχες αρωματικές ενώσεις. Αζωτούχες αρωματικές ενώσεις. Οργανομεταλλικές ενώσεις. Ετεροκυκλικές ενώσεις. Λιπίδια. Υδατάνθρακες. Αμινοξέα, πεπτίδια και πρωτεΐνες. Ισοπρενοειδείς ενώσεις. Χρωματογραφικές μέθοδοι και φασματοκοπικές τεχνικές (IR, NMR, MS, Raman) για απομόνωση και ταυτοποίηση οργανικών ενώσεων.

Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

1η ενότητα
Α) Ταυτοποίηση των οργανικών υγρών από τις φυσικές ιδιότητες
Β) Σχέσεις μεταξύ δομής και φυσικών ιδιοτήτων
Γ) Ιδιότητες διαλυτών και ανακρυστάλλωση των οργανικών στερεών
Δ) Διαχωρισμοί που βασίζονται στην οξύτητα και τη βασικότητα
Ε) Απομόνωση ενός φυσικού προϊόντος
Ζ) Διαλύτης και επιδράσεις πολικότητας στη χρωματογραφία λεπτής στιβάδας
Η) Καθαρισμός και ανάλυση ενός οργανικού υγρού.
2η ενότητα
Α) Σύνθεση αλκυλαλαγονιδίου από μια αλκοόλη
Β) Σύνθεση αλκενίου με όξινη καταλυτική αφυδάτωση αλκοόλης
Γ) Αντιδράσεις προσθήκης αλκενίων, Μερική υδρογόνωση ελαιολάδου
Δ) Απομόνωση καφεΐνης από τσάϊ
3η ενότητα
Α) Καρβοξυλικά οξέα και εστέρες
Β) Αντιδράσεις αλκοολών-φαινολών
Γ) Αντιδράσεις αλδεϋδών-κετονών
Δ) Αντιδράσεις υδατανθράκων
Ε) Αντιδράσεις πρωτεϊνών
4η ενότητα
Α) Χρωματογραφικές μέθοδοι στην απομόνωση χημικών ενώσεων. Ερμηνεία χρωματογραφημάτων.
Β) Φασματοσκοπική ανάλυση συνδυασμού: IR, NMR και MS. Ερμηνεία φασμάτων υπερύθρου, υπεριώδους, πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού και φασματομετρίας μάζας

5η ενότητα Υπολογιστική χημεία. Υπολογισμός ενέργειας μοριακού συστήματος, ελαχιστοποίση της ενέργειας.Φαρμακοφόρα μοντέλα και μοριακή πρόσδεση.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο /Συμπληρωματικά με εξ' αποστάσεως εκπαίδευση όταν κρίνεται αναγκαίο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία. Παρουσιάσεις με χρήση powerpoint. Ενημέρωση μέσω Web (e-class).
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια,* Εργαστηριακή Άσκηση, *Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	119
Φροντιστήριο	50
Εργαστηριακή Άσκηση	52
Σύνολο Μαθήματος	***221***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες*	Θεωρητικό μέρος : Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνουν • επίλυση προβλημάτων & ασκήσεων • ερωτήσεις κατανόησης. Εργαστηριακό μέρος : Γραπτή εξέταση στις εργαστηριακές ασκήσεις.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ελληνική

1) Οργανική Χημεία, Marc Loudon, Jim Parise. Ελληνική έκδοση, Εκδότης Broken Hill Publishers, 2019. Συντονισμός-Επιμέλεια Θ. Μ. Μαυρομούστακος.

2) Εργαστηριακά πειράματα οργανικής χημείας μικροκλίμακας και μικρής κλίμακας Μεταφραση και επιστημονική επιμέλεια Χάρης Σεμιδαλάς από την Αμερικανική έκδοση με τίτλο «Microscale and Miniscale organic chemistry laboratory experiments» των Schoffstall A. M., Gaddis A. B., Druelinger M. L. Mc Graw-Hill. Εκδόσεις Παπαζήση. 2012

Ξενόγλωσση

1. Carrey F. A. (2007). Organic Chemistry, Mc Graw-Hill

2. L. G. Wade, J.W. Simek (2016) Organic Chemistry 9th Edition.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**2031-2033**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Β**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Φροντιστήριο	2	
Εργαστηριακή Άσκηση	2	
Σύνολο	6	8
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Γενικού υποβάθρου, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (με εργασία)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Η Ποσοτική Αναλυτική Χημεία αποτελεί τον κορμό των περισσοτέρων χημικών αναλύσεων που εφαρμόζονται στα εργαστήρια των βιομηχανιών τροφίμων και όχι μόνο. Πρωταρχικός στόχος είναι η κατανόηση της μεθόδου που εφαρμόζεται για κάθε ποσοτικό προσδιορισμό η θεωρητική ερμηνεία και η γνώση κάθε αντιδραστηρίου και οργάνου που χρησιμοποιείται . Τα αναλυτικά αποτελέσματα που προκύπτουν μετά από στατιστικό έλεγχο πρέπει να δίνονται με σαφήνεια και επιστημονική ακρίβεια. Τα σπουδαιότερα κεφάλαια του μαθήματος αφορούν την ογκομετρική και τη σταθμική ανάλυση

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα:

- έχουν αποκτήσει τις βασικές γνώσεις που απαιτούνται για την κατανόηση των βασικών εννοιών και την εφαρμογή τους σε εργαστηριακά πειράματα που αναφέρονται σε βασικούς προσδιορισμούς.
- έχουν κατανοήσει τον τρόπο εργασίας και αποκτήσει το θεωρητικό υπόβαθρο προκειμένου να παρουσιάζουν το ποσοτικό αποτέλεσμα της χημικής ανάλυσης επιστημονικά τεκμηριωμένο και με ακρίβεια.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*
Λήψη αποφάσεων	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*
Αυτόνομη εργασία	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*
Ομαδική εργασία	*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	*……*
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*Άλλες…*
	…….

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο θεωρητικού μαθήματος:

Εισαγωγή στην Αναλυτική Χημεία, Η αναλυτική διαδικασία. Διαλύματα, συγκέντρωση διαλυμάτων, μονάδες συγκέντρωσης. Στατιστική επεξεργασία αναλυτικών δεδομένων, μετρήσεις και πειραματικό σφάλμα. Ογκομετρική ανάλυση, στοιχειομετρία, σφάλματα ογκομέτρησης. Ταξινόμηση των ογκομετρικών μεθόδων ανάλυσης. Ογκομετρήσεις εξουδετέρωσης, οξυμετρία και αλκαλιμετρία. Επιλογή δείκτη. Εφαρμογές Οξυμετρίας – Αλκαλιμετρίας. Ισορροπίες οξειδοαναγωγικών συστημάτων. Οξειδοαναγωγικές ογκομετρήσεις. Δείκτες οξειδοαναγωγής. Μαγγανιομετρία, Ιωδιομετρία. Ιωδομετρία, Ισορροπίες που περιλαμβάνουν δυσδιάλυτες ενώσεις και τα ιόντα τους, γινόμενο διαλυτότητας. Ογκομετρήσεις καταβύθισης. Αργυρομετρία Μέθοδος Mohr. Ισορροπίες συμπλόκων ιόντων. Συμπλοκομετρικές ογκομετρήσεις. Εισαγωγή στη θεωρητική βάση των συμπλοκομετρικών προσδιορισμών. Μεταλλοϊονικοί δείκτες. Τεχνικές συμπλοκομετρικών αναλύσεων. Θεωρητική βάση του προσδιορισμού της σκληρότητας νερού. Σταθμική ανάλυση, εφαρμογές. Εισαγωγή στη θεωρητική βάση των μεθόδων της σταθμικής ανάλυσης.Στάδια των σταθμικών μεθόδων καταβύθισης. Τεχνικές των αναλύσεων της σταθμικής ανάλυσης. Εφαρμογές των σταθμικών προσδιορισμών

Περιεχόμενο εργαστηριακού μαθήματος:

1) Ογκομετρήσεις εξουδετέρωσης, οξυμετρία και αλκαλιμετρία
Τιτλοδότηση προτύπου διαλύματος υδροχλωρικού οξέος και καυστικού νατρίου
Προσδιορισμός περιεκτικότητας διαλύματος σε CH3COOH και NH3
Προσδιορισμός καυστικού νατρίου/ανθρακικού νατρίου και ανθρακικού νατρίου/όξινου ανθρακικού νατρίου σε μείγμα (μέθοδος του διπλού δείκτη).
Χρήση καμπύλων τιτλοδότησης στην εύρεση του ισοδύναμου σημείου.
2) Ογκομετρήσεις καταβύθισης
Μέθοδος Mohr (Σχηματισμός έγχρωμου ιζήματος)
3) Συμπλοκομετρικές ογκομετρήσεις
Προσδιορισμός μεταλλοκατιόντων Zn2+ και Al3+
Προσδιορισμός σκληρότητας νερού
4) Οξειδοαναγωγικές ογκομετρήσεις
Μαγγανιομετρία, Ιωδιομετρία και Ιωδομετρία
5) Σταθμικοί προσδιορισμοί
Σταθμικός προσδιορισμός ασβεστίου
Σταθμικός προσδιορισμός νικελίου

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο /Συμπληρωματικά με εξ' αποστάσεως εκπαίδευση όταν κρίνεται αναγκαίο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία. Παρουσιάσεις με χρήση powerpoint. Ενημέρωση μέσω Web (e-class).
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	106
Φροντιστήριο	50
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
Συγγραφή εργασιών	26
Σύνολο Μαθήματος	*208*

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Ο βαθμός της θεωρίας προκύπτει από την τελική εξέταση (Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Επίλυση Προβλημάτων) του θεωρητικού μαθήματος.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1) ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Συγγραφείς. Daniel C. Harris, Charles A. Lucy. Ελλήνική Έκδοση, 2021, Εκδότης Broken Hill Publishers. Γενική Επιμέλεια Νικόαλος Α. Χανιωτάκης

2) Ποσοτική Χημική Ανάλυση, Συγγραφείς:Βουλγαρόπουλος Αναστάσιος, Ζαχαριάδης Γεώργιος, Στρατής Ιωάννης, Ανθεμίδης Αριστείδης, Διαθέτης (Εκδότης): Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε., 2012

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food Research International
Food Chemistry
Analytical Letters
Analytical and Bioanalytical Chemistry
Journal of Food Composition and Analysis
Antioxidants

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**2041**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Β**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις		3	5
Σύνολο		3	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Γενικού υποβάθρου, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τον φοιτητή στις έννοιες και στα μοντέλα της στατιστικής επιστήμης και να τον καταστήσει ικανό να χρησιμοποιεί τις κατάλληλες μεθόδους για την ανάλυση των δεδομένων, έτσι ώστε τα προκύπτοντα συμπεράσματα να είναι αξιόπιστα με επιστημονική μεθοδικότητα και να τα χρησιμοποιεί κατά τον καλύτερο και οικονομικότερο τρόπο.

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

- Υπολογίζει και εφαρμόζει μέτρα εντοπισμού θέσης και μέτρα για τις περιπτώσεις διασποράς - ομαδοποιημένων και μη ομαδοποιημένων δεδομένων
- Αντιλαμβάνεται και ερμηνεύει σωστά τη στατιστική σημαντικότητα
- Γνωρίζει τρόπο εφαρμογής διακριτών και συνεχών κατανομών πιθανότητας σε διάφορα προβλήματα
- Εκτελεί δοκιμή της υπόθεσης καθώς και υπολογίζει το διάστημα εμπιστοσύνης για μια παράμετρο πληθυσμού για ένα δείγμα και δύο δείγματα. Κατανοεί την έννοια των τιμών p
- Γνωρίζει τις μη παραμετρικές δοκιμές ως δοκιμές X2
- Υπολογίζει και ερμηνεύει τα αποτελέσματα της ανάλυσης με παλινδρόμηση και

συσχέτιση, ανάλυση της διακύμανσης (ANOVA) και της δοκιμής F & t

- Κατανοεί τη σημασία και την εφαρμογή μιας εικονικής μεταβλητής όσο και τις παραδοχές που υπογραμμίζουν ένα μοντέλο παλινδρόμησης και να πραγματοποιεί πολλαπλή παλινδρόμηση χρησιμοποιώντας λογισμικό υπολογιστή

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*
Λήψη αποφάσεων	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*
Αυτόνομη εργασία	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*
Ομαδική εργασία	*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	*……*
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*Άλλες…*
	…….

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
Λήψη αποφάσεων.
Αυτόνομη εργασία.
Ομαδική εργασία
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Βασικές απόψεις των στατιστικών μοντέλων, δειγματοληψίας, παραλλακτικότητας των στοιχείων, κατανομές, εκτίμηση των παραμέτρων, απλές δοκιμές σημαντικότητας, δοκιμές t, ανάλυση διακύμανσης, δοκιμές Χ2 και απλή παλινδρόμηση και συσχέτιση. Ειδικά παραδείγματα από την Τεχνολογία Τροφίμων. Ανάλυση διακύμανσης με πολλαπλή κατάταξη, συνδιακύμανση, πολλαπλή παλινδρόμηση, πολλαπλή και μερική συσχέτιση. Μη παραμετρική στατιστική. Στοιχεία πειραματικού σχεδιασμού.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

Ορισμός και βασικές έννοιες της στατιστικής. Συλλογή και οργάνωση δεδομένων. Στατιστικά μέτρα κεντρικής τάσεως και διασποράς. Παρουσίαση δεδομένων (πίνακες, διαγράμματα). Στοιχεία θεωρίας πιθανοτήτων. Κατανομές (διωνυμική, poison, κανονική). Δειγματοληψία, κατανομές δειγματοληψίας. Όρια εμπιστοσύνης, δοκιμές σημαντικότητας (t-test, δοκιμή F, δοκιμή x2). Στατιστικός έλεγχος ποιότητας. Εισαγωγή στην ανάλυση διακύμανσης (ANOVA), μέθοδοι για σύγκριση μέσων και μεταβλητών, ενός παράγοντα, δύο και τριών παραγόντων. Συντελεστής συσχέτισης, εισαγωγή στην φασματική πυκνότητα ανάλυσης, λειτουργία συσχέτισης και φασματικής ανάλυσης πυκνότητας. Γραμμική παλινδρόμηση και μοντέλα αλληλεπίδρασης (τετραγωνικό μοντέλο), πολλαπλή παλινδρόμηση. Ταχείες και μη παραμετρικές μέθοδοι. Πειραματικός σχεδιασμός και παραμετρική εκτίμηση (παραγοντικά σχέδια).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία. Παρουσιάσεις με χρήση powerpoint. Ενημέρωση μέσω Web (e-class).
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	130

(Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*		
	Σύνολο Μαθήματος	***130***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνουν επίλυση προβλημάτων & ασκήσεων ερωτήσεις κατανόησης.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Montgomery Douglas- Runger C. George (2017). Εφαρμοσμένη Στατιστική και Πιθανότητες για Μηχανικούς, 6η Έκδοση. Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ.

Πετρίδης Δ. (2016). Εφαρμοσμένη Στατιστική, με Έμφαση στην Επιστήμη Τροφίμων. BACK-OFFICE-

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(6) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**3011**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Γ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	4
Σύνολο	3	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.teiath.gr/courses/TTT111/

(7) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Να εφαρμόζει τον 1ο θερμοδυναμικό νόμο σε κλειστά και ανοικτά συστήματα.
- Να κατανοεί την παραγωγή, τη διανομή και τη χρήση του ατμού στη βιομηχανία τροφίμων, τον απαιτούμενο μηχανολογικό εξοπλισμό και την λειτουργία των θερμικών και ψυκτικών μηχανών.
- Να κατανοεί τα ψυχρομετρικά μεγέθη του ατμοσφαιρικού αέρα, τις ψυχρομετρικές μεταβολές και τον απαιτούμενο μηχανολογικό εξοπλισμό για τη δημιουργία αέρα κατάλληλης ποιότητας με εφαρμογές στην αποθήκευση και την επεξεργασία των τροφίμων.
- Να εφαρμόζει τις βασικές αρχές της σύνθετης μετάδοσης της θερμότητας σε μόνιμη κατάσταση, για την επίλυση προβλημάτων των διεργασιών τροφίμων.
- Να εφαρμόζει τους νόμους της μηχανικής των ρευστών για την εκτίμηση των συνολικών απωλειών σε σωληνογραμμές, να κατανοούν τις αρχές λειτουργίας των οργάνων μέτρησης της ροής, να επιλέγουν τα κατάλληλα μηχανικά συστήματα για τη μεταφορά ρευστών τροφίμων (αντλίες, συμπιεστές, ανεμιστήρες κλπ).

Γενικές Ικανότητες *Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.*	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων* *Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα* *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

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

(8) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Το μάθημα αποσκοπεί στην κατανόηση των βασικών νόμων και αρχών της Εφαρμοσμένης Θερμοδυναμικής, της μετάδοσης θερμότητας και της Μηχανικής των ρευστών, με στόχο την εφαρμογή τους σε βασικές διεργασίες της Μηχανικής και της Επεξεργασίας των Τροφίμων.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Μεγέθη, διαστάσεις και συστήματα μονάδων.
- Εισαγωγή στην εφαρμοσμένη θερμοδυναμική, ισορροπία φάσεων υγρού-ατμών, θερμοδυναμικοί πίνακες ισορροπίας, θερμοδυναμικές μεταβολές, 1^{ος} και 2^{ος} θερμοδυναμικός νόμος, θερμοδυναμικοί κύκλοι θερμικών και ψυκτικών μηχανών, παραγωγή και διανομή ατμού, ψυχρομετρία.
- Μετάδοση θερμότητας σε μόνιμη κατάσταση με αγωγή (νόμος Fourier), μεταφορά (νόμος Newton) και ακτινοβολία (νόμος Stefan - Boltzman). Συστήματα εναλλαγής θερμότητας.
- Φυσικά φαινόμενα της ροής των ρευστών, ορισμός του ιξώδους, βασικές εξισώσεις της μηχανικής ρευστών (εξίσωση συνέχειας και εξίσωση Bernoulli). Εκτίμηση των γραμμικών και τοπικών απωλειών σε σωληνογραμμές, επιλογή αντλίας. Όργανα μέτρησης της ροής (ροόμετρο, βεντουρίμετρο, δακτύλιος oriffice, σωλήνας pitot). Μέγιστο βάθος αναρρόφησης υγρών, μηχανολογικός εξοπλισμός συστημάτων μεταφοράς (αντλίες, συμπιεστές, ανεμιστήρες, κλπ).

(9) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και την επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-class.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	117

Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*		
	Σύνολο Μαθήματος	***117***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ
Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης
 	
Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες
 	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.
	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική
	• Μέθοδοι αξιολόγησης
	  ○ Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης
	  ○ Επίλυση Προβλημάτων
	  ○ Τελική εξέταση

(10) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση :

1. Foust, A. S., Wenzel, L. A., Clump, C. W., Maus, L. & Anderson, L.B., 1980, *Principles of Unit Operations*, 2nd ed., John Wiley &Sons.
2. Fryer P. J., Pyle D. L., Rielly C.D., 1997, "Chemical Engineering for the Food Industry", Blackie A. & P., Chapman & Hall, London.
3. Harper, C.J., 1976, *Elements of Food Engineering*, AVI Publishing Co., Westport, Connecticut.
4. Heldman, R.D., and Lund, B.D., 2007, *Handbook of Food Engineering*, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, London New York.
5. Singh, R.P. and Heldman, R.D., 2009, *Introduction to Food Engineering*, 4th ed., Academic Press, San Diego.
6. Toledo, R.T., 2007, *Fundamentals of Food Process Engineering*, 3d ed., Van Nostrand Reinhold, New York.
7. Valentas, J.K., Rotstein, E., and Singh R.P., 1997, *Handbook of Food Engineering Practice*, CRC Press, Boca Raton, New York.

Ελληνική:

1. Νικόλαος Π. Ζόγκζας, 2017, «Βασικές Αρχές Μηχανικής Τροφίμων», εκδόσεις Τζιόλα.
2. Mc Cabe, Warren L., Smith, Julian C., Harriot, Peter, 2002, "Βασικές Διεργασίες Χημικής Μηχανικής", εκδόσεις Τζιόλα.
3. Λαζαρίδης Χ., 2007, «Μηχανική Τροφίμων», εκδόσεις ΓΙΑΧΟΥΔΗ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**3021-3023**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Γ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Φροντιστήριο	2	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
Σύνολο	7	8
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (με εργασία)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- γνωρίζει τη δομή και οργάνωση των βιομορίων με έμφαση στις πρωτείνες, τα λιπλίδα και τους υδατάνθρακες
- γνωρίζει τις βασικές αρχές των βιοχημικών μεταβολών στους ζωντανούς οργανισμούς, τις κυριότερες μεταβολικές πορείες, τη ρύθμιση και έλεγχό τους καθώς και την αλληλεξάρτηση και συνδυασμό τους,
- μπορεί να εφαρμόσει τις γνώσεις τους σε βασικές βιοχημικές μεταβολές που υφίστανται τα τρόφιμα και να εξηγούν τα συγκεκριμένα φαινόμενα με αυτές.
- μπορεί να εφαρμόσει τις βασικές εργαστηριακές τεχνικές απομόνωσης, διαχωρισμού και προσδιορισμού μικρο- και μεγαλομορίων που βρίσκουν εφαρμογή και στο χώρο των τροφίμων.
- έχει το βασικό υπόβαθρο γνώσεων στη Βιοχημεία ώστε να κατανοεί άλλα μαθήματα του Τμήματος στα οποία αυτό το βασικό υπόβαθρο είναι απαραίτητο.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο

Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων* *Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα* *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Με το συγκεκριμένο μάθημα οι φοιτητές κατανοούν τη δομή και οργάνωση των βιομορίων, τις βασικές αρχές των βιοχημικών μεταβολών στους ζωντανούς οργανισμούς, τις κυριότερες μεταβολικές πορείες, τη ρύθμιση και έλεγχό τους καθώς και την αλληλεξάρτηση και συνδυασμό τους.
Βασικές βιοχημικές μεταβολές που υφίστανται τα τρόφιμα και εξηγούν τα συγκεκριμένα φαινόμενα με αυτές.
Μελετούν στο εργαστήριο τις προηγούμενα αναφερόμενες δομές και τους μηχανισμούς, αποκτώντας άμεση αντίληψη της συμπεριφοράς τους. Μαθαίνουν βασικές εργαστηριακές τεχνικές απομόνωσης, διαχωρισμού και προσδιορισμού μικρο-και μεγαλομορίων που βρίσκουν εφαρμογή και στο χώρο των τροφίμων.

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

Εισαγωγή, βασικά χαρακτηριστικά των βιομορίων. Αμινοξέα, Πρωτεΐνες (δομές, ιδιότητες), Ένζυμα (κατάταξη, κινητική και παράμετροι που επιδρούν, ρύθμιση, εξήγηση της καταλυτικής τους δράσης, ισοένζυμα).
Απομόνωση και προσδιορισμός της δομής πρωτεινών.
Βασικές αρχές τουμεταβολισμού, σύνδεση αναβολισμού και καταβολισμού σε επίπεδα ενέργειας, αναγωγικής δύναμης και μικρομορίων.
Αρχές και σχήματα των κυριοτέρων μεταβολικών πορειών και ονομασία τους. Κύρια γλυκολυτική πορεία, καταβολισμός γλυκογόνου, μονο- και δι-σακχαριτών, έλεγχος, πορεία φωσφορικών πεντοζών.
Κυτταρική αναπνοή, κύκλος κιτρικού οξέος, ρύθμιση, κεντρικές μεταβολικές αντιδράσεις, κύκλος γλυοξυλικού οξέος, οξειδωτική φωσφορυλίωση, διαμερισματοποίηση κυττάρου, διαβατότητα μεμβρανών.
Καταβολισμός λιπαρών οξέων: αρτίων, κορεσμένων, ακόρεστων, περιττών, ρύθμιση, κετονικά σώματα. Καταβολισμός αμινοξέων: Τρανσαμίνωση, τύχη ανθρακικού σκελετού, μεταφορά και απόδοση αμινομάδας, αμμώνιο- ούριο- και ουρικό-τελικοί οργανισμοί, κύκλος ουρίας, ρύθμιση. Αναβολικές πορείες σακχάρων, λιπαρών οξέων, ρύθμιση.

Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

Στο εργαστήριο πραγματοποιούνται τρεις ενότητες ασκήσεων ;
1. Παρασκευή ρυθμιστικού διαλύματος Φωσφορικών και μελέτη τις συμπεριφοράς του
2. Μελέτη των παραγόντων που επηρεάζουν την δράση των ενζύμων με εφαρμογή στο σύστημα της υπεροξειδάσης από ραπανάκι . Αναλυτικά μελετώνται :
Η επίδραση της ποσότητας του ενζύμου
Η επίδραση του pH και της θερμοκρασίας
Η επίδραση του υποστρώματος και του αναστολέα
Εύρεση μηχανισμού αντίδρασης και είδους αναστολής

3. Βασικές τεχνικές διαχωρισμού και απομόνωσης μικρο και μεγαλομορίων που βρίσκουν εφαρμογή και στα τρόφιμα: Απομόνωση λιπιδίων κατά Bligh-Dyer TLC αμινοξέων και λιπιδίων Απομόνωση DNA από φυτικό ιστό PCR (Polymerase Chain Reaction) Αλυσιδωτή Αντίδραση Πολυμεράσης Ηλεκτροφορητικός διαχωρισμός τμημάτων DNA

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο / Συμπληρωματικά με εξ' αποστάσεως εκπαίδευση όταν κρίνεται αναγκαίο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	110
Φροντιστήριο	46
Εργαστηριακή άσκηση	52
Σύνολο Μαθήματος	***208***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες*	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική • Μέθοδοι αξιολόγησης: ➢ Τελική Εξέταση ➢ Εργαστηριακή Άσκηση ➢ Πρόοδοι

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:
1. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ, Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto, Jr., Lubert Stryer, Ελληνική Έκδοση, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, 2021
2. Lehninger's Βασικές Αρχές Βιοχημείας 2η έκδοση, Nelson David L., Cox Michael M., Ελληνική Έκδοση, 2018, Εκδότης Broken Hill Publishers.
3. Σταμ.Κουσίσης 2013, «Εργαστηριακή Βιοχημεία,3η έκδοση» Αθήνα.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**3031-3032**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Γ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	
Σύνολο	7	9
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Κατανοεί την δομή και λειτουργία του μικροβιακού κυττάρου.
- Κατανοεί την συστηματική ταξινόμηση των μικροοργανισμών και ιδιαιτέρα αυτών που ενδιαφέρουν την Βιομηχανία Τροφίμων.
- Κατανοεί τον μικροβιακό πολλαπλασιασμό και τους παράγοντες που τον επηρεάζουν.
- Κατανοεί τις αιτίες της αλλοίωσης των τροφίμων και την πρόβλεψη των μικροοργανισμών, που μπορούν να αλλοιώσουν ένα τρόφιμο κατά την προετοιμασία, παραγωγή και αποθήκευση.
- Κατανοεί τις αιτίες που προκαλούν τις τροφομεταφρόμενες ασθένειες και την πρόβλεψη των παθογόνων μικροοργανισμών που μπορούν να αναπτυχθούν στα τρόφιμα κατά την προετοιμασία, παραγωγή και αποθήκευση.
- Αναπτύσσει ικανότητες πρόβλεψης των αναγκαίων μέτρων για τον έλεγχο της αλλοιούντων και παθογόνων μικροοργανισμών στα τρόφιμα.

- Αναπτύσσει ικανότητες εγκατάστασης και λειτουργίας συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας σε Βιομηχανία Τροφίμων.
- Κατανοεί το ρόλο των ωφελίμων μικροοργανισμών στην επεξεργασία, τη συντήρηση και ασφάλεια των τροφίμων, και των πιθανών οφελών υγείας από την κατανάλωση τέτοιων μικροοργανισμών.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
……
Άλλες…
…….

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

- Κατάταξη των σπουδαιότερων για την Βιομηχανία Τροφίμων μικροοργανισμών.
- Βακτήρια, ζύμες και μύκητες
- Μικροβιακή Βιοχημεία
- Παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των μικροοργανισμών, στα τρόφιμα: υγρασία, ενεργότητα ύδατος, δυναμικό οξειδοαναγωγής, συγκέντρωση υδρογονοϊόντων, pH, θρεπτικά συστατικά,
- Επιμόλυνση των τροφίμων από μικροοργανισμούς. Φυσικές και χημικές μεταβολές, που προκαλούνται
- Η συντήρηση των τροφίμων από μικροβιολογική άποψη
- Μικροβιακές αλλοιώσεις των διαφόρων κατηγοριών τροφίμων.
- Παθογόνοι μικροοργανισμοί και τροφικές δηλητηριάσεις (φυσιολογία, πηγές και αίτια μολύνσεων, ασθένεια και συμπτώματα, μέτρα πρόληψης).
- Βασικές μέθοδοι Αρίθμησης και ανίχνευσης των μικροοργανισμών στα τρόφιμα

Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

- Εισαγωγή στο Εργαστήριο Μικροβιολογίας. Κανόνες ασφαλείας. Μικροβιολογικές τεχνικές
- Μικροσκόπιο – μικροσκοπήσεις
- Διαδικασίες χρώσεων
- Χρώση κατά Gram
- Θρεπτικά υποστρώματα – κατηγορίες – χρήση
- Αποστείρωση – εφαρμογές
- Καλλιεργητικές τεχνικές. Απομόνωση μικροοργανισμών
- Ανάπτυξη μικροοργανισμών και έλεγχός τους
- Αρίθμηση μικροοργανισμών. Αραιώσεις
- Βιοχημικές δοκιμές

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	**Δραστηριότητα** / **Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου** Διαλέξεις: 117 Εργαστηριακή άσκηση: 104 Σύνολο Μαθήματος: ***221***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνουν • Δημόσια παρουσίαση • ερωτήσεις κατανόησης. Η πρόσβαση από τους φοιτητές τόσο στα κριτήρια όσο και στα αποτελέσματα των εξετάσεων γίνεται μέσω του site του τμήματος ή/και του e-class.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Κοτζεκίδου-Ρουκά Π. (2016). Μικροβιολογία-Μικροβιολογική Ανάλυση Τροφίμων. Εκδόσεις ΓΙΑΧΟΥΔΗ Keweloh (2013). Μικροβιολογία και Υγιεινή Τροφίμων. Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ
- Bibek Ray, Arun Bhunia (2013). Fundamental Food Microbiology, Fifth Edition. CRC Press
- Martin R Adams, Maurice O Moss, Peter McClure (2016). Food Microbiology. Royal Society of Chemistry James M. Jay, Martin J. Loessner, David A. Golden (2008). Modern Food Microbiology. Springer Science & Business Media

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**3041**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Γ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Κατανοήσει τις βασικές έννοιες της Μοριακής Βιολογίας που σχετίζονται με τη ροή της πληροφορίας και τη φύση του γενετικού υλικού.
- Να μάθει τις βασικές αρχές της μεταγραφής και των ρυθμιστικών μηχανισμών στους προκαρυώτες και να αντιπαραβάλουν τη δομή του γενετικού υλικού τους με αυτή των ευκαρυωτών.
- Να κατανοήσει τις εφαρμογές των μοριακών τεχνικών αυτών στη βασική και στην εφαρμοσμένη έρευνα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*……*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	*Άλλες…*
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Με το συγκεκριμένο μάθημα οι φοιτητές εξοικειώνονται με τους μοριακούς μηχανισμούς που διέπουν τη λειτουργία των προκαρυωτικών ή ευκαρυωτικών κυττάρων. Δίνεται Έμφαση στην αποθήκευση της γενετικής πληροφορίας στο DNA στην αντιγραφή του DNA, τη μεταγραφή των γονιδίων και τη μετάφραση του RNA σε πρωτεΐνες. Αναλύονται τα βασικά στοιχεία της τεχνολογίας του DNA και της σύγχρονης Γονιδιωματικής. Οι φοιτητές εξοικειώνονται με Στοιχεία Τεχνολογίας Ανασυνδυασμένου DNA. Κλωνοποίηση, φορείς κλωνοποίησης – Southern, Northern, DNA-sequencing, PCR, Μοντέρνες τεχνολογίες ανάλυσης και χρήσης γονιδιώματος.

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

- Δομή, οργάνωση προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών κυττάρων – Επίπεδα οργάνωσης DNA, χρωμοσώματα – Μεταβίβαση της γενετικής πληροφορίας
- Ρύθμιση της μεταγραφής στα ευκαρυωτικά κύτταρα.
- Γενετικός κώδικας – Η δομή και ο ρόλος των tRNA και των ριβοσωμάτων στη μετάφραση των mRNA.
- Ο μηχανισμός της μετάφρασης σε προκαρυωτικά και ευκαρυωτικά κύτταρα.
- Μετα-μεταφραστικές τροποποιήσεις πρωτεϊνών, Πρωτεϊνική αποικοδόμηση (πρωτεόσωμα-λυσόσωμα).
- Κλωνοποίηση, φορείς κλωνοποίησης –
- Southern, Northern blot
- DNA-sequencing, PCR, Μοντέρνες τεχνολογίες ανάλυσης και χρήσης γονιδιώματος

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	78
Σύνολο Μαθήματος	***78***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική • Μέθοδοι αξιολόγησης • Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Cell and Molecular Biology: Concepts and ExperimentsGerald Karp6th Edition2006

Modern Biotechnology, J. Tramper, Yang Zhu, 2011.

Molecular Biology of the Cell, Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, 5th Edition 2008

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**3051**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Γ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**MARKETING ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (με εργασία)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους φοιτητές των παρακάτω θεμάτων:

- των κύριων χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων/βιομηχανιών τροφίμων.
- των βασικών εννοιών μάρκετινγκ και πως αυτές εφαρμόζονται στη βιομηχανία τροφίμων.
- της συλλογής πρωτογενών δεδομένων μέσω κατάρτισης και επεξεργασίας ερωτηματολογίων
- των οικονομικών, πολιτικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών παραγόντων που επηρεάζουν το σύστημα τροφίμων
- του μίγματος μάρκετινγκ (προϊόν, τιμή, διανομή, προώθηση)

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*……* *Άλλες…* *…….*

- Εμπειρία εργασίας σε ομάδες σε μια συγκεκριμένη εργασία μάρκετινγκ τροφίμων.
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή:
Εισαγωγή στο μάρκετινγκ εξετάζοντας τις βασικές έννοιες, το μείγμα μάρκετινγκ, τα εργαλεία έρευνας αγοράς, την τμηματοποίηση της αγοράς, τη στρατηγική μάρκετινγκ, το στοχευμένο μάρκετινγκ καθώς και σύγχρονες πρακτικές μάρκετινγκ στον χώρο των τροφίμων.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ (Τι είναι; Ο ρόλος του σε μια
- επιχείρηση; Ιδιαιτερότητες των επιχειρήσεων τροφίμων)
- Μακρο- και Μικρο- περιβάλλον Μάρκετινγκ
- Κατανόηση της συμπεριφοράς των πελατών
- Έρευνα Μάρκετινγκ Ι, ΙΙ (Κατανόηση του πελάτη, Πρωτογενή, Δευτερογενή δεδομένα, Στάδια διαδικασίας, χρήση ερευνητικών εργαλείων)
- Τμηματοποίηση αγοράς, στόχευση και τοποθέτηση νέου προϊόντος
- Προϊόντα και αξία. Διαχείριση χαρτοφυλακίου προϊόντων.
- Εμπορικό σήμα και συσκευασία.
- Προϊόντα τροφίμων: Κίνδυνοι, διατροφική ποιότητα και ασφάλεια
- Ανάπτυξη νέων προϊόντων
- Στρατηγικές Μάρκετινγκ
- Δεξιότητες παρουσίασης

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο / εξ αποστάσεως εκαίδευση όπου κρίνεται αναγκαίο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δευτερογενών δεδομένων- πληροφοριών από σχετικές ηλεκτρονικές βάσεις – αποθετήρια. Παρουσίαση εργασίας εξαμήνου με χρήση εφαρμογής παρουσίασης (π.χ. Microsoft Powerpoint). Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-class, teams, e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	40
Μελέτη & Ανάλυση βιβλιογραφίας	10
Συγγραφή και Παρουσίαση Εργασιών	28
Σύνολο Μαθήματος	***78***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά

Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Πρακτικές ασκήσεις σε ομάδες • Παρουσιάσεις φοιτητών • Τελική Γραπτή Εξέταση • Δημόσια παρουσίαση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Fahy John, Jobber David (2014). Αρχές μάρκετινγκ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ
2. Philippe Aurier, Lucier Sirieix (2010). Marketing Αγροτικών Προϊόντων. Εκδόσεις ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ
3. Βλάσης Σταθόπουλος, Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς, (2005). Εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**3061**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Γ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διάλεξεις	2	3
Σύνολο	3	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://fst.uniwa.gr/course/nomothesia-trofimon/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Σκοπός

Το μάθημα έχει ως στόχο να εισαγάγει στους φοιτητές τις βασικές αρχές και τις πτυχές του Εθνικού και Ευρωπαϊκού νομοθετικού πλαισίου για τα τρόφιμα

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:

- Να γνωρίζουν τη δομή και τους θεσμούς της ΕΕ και την εξέλιξη της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας.
- Να είναι εξοικειωμένοι με τους στόχους της νομοθεσίας, τη δομή και τη λειτουργία της

Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων και τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης.

- Να κατανοούν το πεδίου εφαρμογής των γενικών και ειδικών Κανονισμών για την υγιεινή των τροφίμων και τις εφαρμογές τους.
- Να είναι εξοικειωμένοι με τους Διεθνείς Κώδικες και τους ισχύοντες εθνικούς/ευρωπαϊκούς νόμους για τα τρόφιμα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*
Λήψη αποφάσεων	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*
Αυτόνομη εργασία	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*
Ομαδική εργασία	*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	*……*
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*Άλλες…*
	…….

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Λήψη αποφάσεων
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η Ευρωπαϊκή Ένωση και τα θεσμικά όργανα και οι φορείς της.
- Η εξέλιξη της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τα τρόφιμα.
- Γενικές αρχές και απαιτήσεις της νομοθεσίας για τα τρόφιμα.
- Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων.
- Γενικοί και ειδικοί Κανονισμοί υγιεινής τροφίμων και επίσημων ελέγχων (178/2002, 852/2003. 853/2003, 1169/2011).
- Εθνικοί και Διεθνείς Κώδικες Τροφίμων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών,*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις (συμπεριλαμβανομένων μελετών περιπτώσεων και επίδειξη διαδικτυακών εργαλείων)	78

Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*		
	Σύνολο Μαθήματος	***78***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Γραπτή τελική εξέταση στα ελληνικά με ερωτηματολόγια πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης και ερωτήσεις προς ανάπτυξη	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία*:*

- Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί 178/2002, 852/2003. 853/2003, 1169/2011
- Codex Alimentarius FAO-WHO
- Ελληνικός Κώδικας Τροφίμων και Ποτών
- Bernd van der Meulen and Bart Wernaart (Eds). (2020(EU Food Law Handbook. Wageningen Academic Publishers

- **Συναφή επιστημονικά περιοδικά**:
  - EFSA Journal
  - Food Policy
  - European Food and Feed Law Review

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**3071**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Γ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑΣ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Γενικού Υποβάθρου
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Υπολογίζει τις μεταβολές στις θερμοδυναμικές ιδιότητες που σχετίζονται με τις μεταπτώσεις φάσεων και τις χημικές αντιδράσεις.
- Υπολογίζει τις μεταβολές στις θερμοδυναμικές ιδιότητες ως αποτέλεσμα των μεταβολών του περιβάλλοντος (π.χ. θερμοκρασία, πίεση).
- Εξάγει μαθηματικά τις θερμοδυναμικές εξισώσεις.
- Εξάγει μαθηματικά τις εξισώσεις της κινητικής των χημικών αντιδράσεων για αντιδράσεις με διαφορετική πολυπλοκότητα.
- Υπολογίζει τις μεταβολές στην ταχύτητα των χημικών αντιδράσεων ως αποτέλεσμα των μεταβολών του περιβάλλοντος.
- Γνωρίζει στοιχεία της φασματοσκοπίας, κβαντομηχανικής και στατιστικής θερμοδυναμικής

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Εισαγωγή στις φυσικές αρχές που εξηγούν και προβλέπουν τη συμπεριφορά των ατόμων και των μορίων. Περιλαμβάνεται εισαγωγική θερμοδυναμική, χημική ισορροπία, χημική κινητική, εισαγωγική στη κβαντομηχανική, φασματοσκοπία και στατιστική θερμοδυναμική. Έμφαση δίδεται στις έννοιες της φυσικοχημείας που σχετίζονται ιδιαίτερα με τις βιολογικές επιστήμες.

Στόχοι του μαθήματος είναι:

1) Η ποιοτική εξήγηση των ποσοτικών σχέσεων (εξισώσεων) μεταξύ θερμοδυναμικών ιδιοτήτων.
2) Η εξήγηση των υποθέσεων στις οποίες βασίζονται τα θεμελιώδη θερμοδυναμικά και κινητικά πρότυπα.
3) Η εξαγωγή κατάλληλων κινητικών προτύπων για ένα ευρύ φάσμα χημικών αντιδράσεων.
4) Η περιγραφή των τυπικών αυτών αυθόρμητων διαδικασιών χρησιμοποιώντας θερμοδυναμικές εξισώσεις.
5) Η αξιολόγηση των διάφορων μηχανισμών που προτείνονται για τα κβαντομηχανικά φαινόμενα.
6) Η κατανόηση των ορισμών της ενέργειας, της εντροπίας, της θερμότητας και του έργου.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Εισαγωγή, κινητική θεωρία των αερίων, μικροσκοπική βάση των μακροσκοπικών ιδιοτήτων (π.χ. P και T).
- 1ος θερμοδυναμικός νόμος (διατήρηση ενέργειας), Εσωτερική ενέργεια και ενθαλπία, Μηχανισμοί μεταφοράς ενέργειας (θερμότητα και έργο), Αντιστρεπτότητα. Αέρια, Τι είναι η ενέργεια; Μεταβλητές καταστάσεως, Αντιδιαστολή συστήματος και περιβάλλοντος.
- 2ος θερμοδυναμικός νόμος, 3ος θερμοδυναμικός νόμος, Μικρο- και μακροσκοπική περιγραφή της εντροπίας
- Αυθόρμητες διεργασίες και ισορροπία, Ενέργειες Gibbs και Helmholtz, Η σχέση μεταξύ ενέργειας του Gibbs και έργου.
- Φυσικές εφαρμογές ισορροπίας (ισορροπία φάσης),
- Θερμοδυναμική μειγμάτων, Χημικό δυναμικό, Ιδανικά διαλύματα. Ενεργότητα και πραγματικά διαλύματα, Προσθετικές ιδιότητες (σχέση με την εντροπία).
- Χημικές εφαρμογές ισορροπίας, ενέργεια Gibbs των αντιδράσεων ως συνάρτηση της σύνθεσης, Πρότυπη ενέργεια Gibbs, σταθερά ισορροπίας, επιδράσεις των καταλυτών, πίεσης, θερμοκρασίας στην ισορροπία.
- Χημικές εφαρμογές ισορροπίας: Παραδείγματα μεταφοράς πρωτονίων.
- Ταχύτητα και Κινητική, Διάκριση από τη θερμοδυναμική, Χρήση διαφορικών εξισώσεων για την περιγραφή της ταχύτητας, σύνδεση με τη θερμοδυναμική (προσέγγιση της ισορροπίας).
- Τάξεις των νόμων της ταχύτητας, Ταυτοποίηση - επικύρωση των νόμων ταχύτητας μέσω πειραματικών δεδομένων, Ολοκλήρωση των νόμων της ταχύτητας, Επίδραση της θερμοκρασίας και της πίεσης στην ταχύτητα αντίδρασης.
- Νόμοι ταχύτητας για σύνθετες (μη στοιχειώδεις) διαδικασίες, απλούστευση - εξιδανίκευση των νόμων της ταχύτητας.
- Εισαγωγή στην Κβαντομηχανική.
- Στοιχεία φασματοσκοπίας (φθορισμός, IR, Raman, κ.α.).
- Στατιστική Θερμοδυναμική και Θερμοκρασία.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Παρουσιάσεις powerpoint, Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Σύνολο Μαθήματος	***78***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Πρόοδος • Τελική Εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ελληνική

1) ATKINS PETER, ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ Ι (ΠΡΩΤΟΣ ΤΟΜΟΣ) (ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ) 2008
2) ΚΑΤΣΑΝΟΣ Α. ΝΙΚΟΣ, ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΒΑΣΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ, Εκδότης ΠΑΠΑΖΗΣΗΣ, 2000
3) ΚΑΡΑΙΣΚΑΚΗΣ Σ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ, Εκδότης: Π. ΤΡΑΥΛΟΣ, 1998

Ξενόγλωσση

1) Hammes, G. G. and Hammes-Schiffer, S. (2015). Physical Chemistry for the Biological Sciences, Wiley.
2) Atkins, P. and de Paula, J. (2011). Physical Chemistry for the Life Sciences. W. H. Freeman.
3) Ananya Ganguly, Fundamentals of Physical Chemistry, Pearson Education India, 2011
4) Dhawan, Physical Chemistry, McGraw-Hill Education (India) Pvt Limited

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**4011-4012**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Δ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστήριο	3	
Σύνολο	6	7
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	3011 Μηχανική Τροφίμων Ι
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.teiath.gr/courses/TTT112/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Να εφαρμόζει τις βασικές αρχές και τους νόμους της μετάδοσης της θερμότητας και της μάζας στις διεργασίες της Μηχανικής Τροφίμων.
- Να εφαρμόζει και να επιλύει τα κατάλληλα ισοζύγια μάζας και ενέργειας των ανωτέρω διεργασιών.
- Να κατανοεί τους μηχανικούς διαχωρισμούς και να προσδιορίζει τις παραμέτρους που επηρεάζουν την καλή λειτουργία του χρησιμοποιούμενου μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Να μπορεί προσδιορίζει πειραματικά τα βασικά χαρακτηριστικά μεγέθη που υπεισέρχονται στις ανωτέρω διεργασίες.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

Λήψη αποφάσεων	*και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*
Αυτόνομη εργασία	*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*
Ομαδική εργασία	*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*……*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	*Άλλες…*
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος μαθήματος

Περιγραφή: Το μάθημα περιλαμβάνει τις βασικές αρχές και τους νόμους που διέπουν τη σύνθετη μετάδοση θερμότητας και μάζας με εφαρμογή σε βασικές διεργασίες της Μηχανικής και της Επεξεργασίας των Τροφίμων όπως η ξήρανση, η εξάτμιση, η απόσταξη, η εκχύλιση, η κρυστάλλωση και οι μηχανικοί διαχωρισμοί.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Σύγχρονα συστήματα εναλλαγής θερμότητας και ανάλυση των χαρακτηριστικών τους (περιγραφή εξοπλισμού, σχεδιασμός, διαστασιολόγηση).
- Μη μόνιμη μετάδοση θερμότητας, διάχυση και μεταφορά μάζας (ρόφηση – εκρόφηση, 1^{ος} και 2^{ος} νόμος Fick), μετακίνηση υγρασίας στα τρόφιμα.
- Ισοζύγια μάζας και ενέργειας & εφαρμογές τους σε βασικές διεργασίες της Μηχανικής Τροφίμων.
- Ρεολογία νευτωνικών και μη νευτωνικών υγρών τροφίμων, ιξωδομετρία, όργανα μέτρησης του ιξώδους. Συστήματα μηχανικών διαχωρισμών (κατακάθιση, φυγοκέντριση, διήθηση, διαχωρισμοί μεμβρανών).
- Αρχές, μέθοδοι και εφαρμογές θέρμανσης, ψύξης και κατάψυξης των τροφίμων.
- Διεργασίες Μηχανικής Τροφίμων (ξήρανση, εξάτμιση, απόσταξη, εκχύλιση και κρυστάλλωση).

Εργαστηριακό μέρος μαθήματος

Περιγραφή: Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος της Μηχανικής Τροφίμων ΙΙ αποσκοπεί στην εξοικείωση των φοιτητών με τις πειραματικές μετρήσεις που απαιτούνται για την εκτίμηση χαρακτηριστικών μεγεθών που υπεισέρχονται στις διεργασίες της Μηχανικής Τροφίμων, καθώς και για τον προσδιορισμό βασικών θερμοφυσικών ιδιοτήτων των τροφίμων. Οι πειραματικές ασκήσεις αποτελούν εφαρμογές από τη διδακτέας ύλη του θεωρητικού μέρους των μαθημάτων Μηχανικής Τροφίμων Ι και ΙΙ.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Μέτρηση ψυχρομετρικών μεγεθών & εκτίμηση της ψυκτικής ή της θερμαντικής ισχύος.
- Μέτρηση του συνολικού συντελεστή μεταφοράς θερμότητας και επίδραση της ογκομετρικής παροχής σε εναλλάκτες σωλήνα/σωλήνα και πλακών.
- Εκτίμηση συντελεστή μεταφοράς θερμότητας σε μη μόνιμη κατάσταση.
- Πειραματικός προσδιορισμός της τάσης ατμών και ανύψωσης σημείου ζέσεως υγρών τροφίμων.
- Βαθμολόγηση οργάνων μέτρησης της ροής (ροόμετρο, δακτύλιος Orrifice). Εκτίμηση τοπικών και γραμμικών απωλειών σε σωληνογραμμές.
- Προσδιορισμός ιξώδους υγρών τροφίμων (ιξωδόμετρα πτώσης σφαιριδίων, Höppler, Ostwald και Brookfield). Μέτρηση μηχανικών ιδιοτήτων τροφίμων με αναλυτή υφής. Προσδιορισμός πορώδους στερεών τροφίμων με ποροσίμετρο ηλίου.
- Εκτίμηση της απορρόφησης θερμότητας σε φούρνο μικροκυμάτων.
- Κινητική ξήρανσης τροφίμων σε ξηραντήρες (ρεύματος αέρα, κατάψυξης και εκνέφωσης).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και την επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-class.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	117
Εργαστήριο	65
ΣύνολοΜαθήματος	***182***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ
Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης
 	
Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες
 	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.
	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική
	• Μέθοδοι αξιολόγησης
	  ○ Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής
	  ○ Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης
	  ○ Επίλυση Προβλημάτων
	  ○ Εργαστηριακή εργασία
	  ○ Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση :

1. Foust, A. S., Wenzel, L. A., Clump, C. W., Maus, L. & Anderson, L.B., 1980, *Principles of Unit Operations*, 2nd ed., John Wiley &Sons.
2. Fryer P. J., Pyle D. L., Rielly C.D., 1997, "Chemical Engineering for the Food Industry", Blackie A. & P., Chapman & Hall, London.
3. Harper, C.J., 1976, *Elements of Food Engineering*, AVI Publishing Co., Westport, Connecticut.
4. Heldman, R.D., and Lund, B.D., 2007, *Handbook of Food Engineering*, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, London New York.
5. Singh, R.P. and Heldman, R.D., 2009, *Introduction to Food Engineering*, 4th ed., Academic Press, San Diego.
6. Toledo, R.T., 2007, *Fundamentals of Food Process Engineering*, 3d ed., Van Nostrand Reinhold, New York.
7. Valentas, J.K., Rotstein, E., and Singh R.P., 1997, *Handbook of Food Engineering Practice*, CRC Press, Boca Raton, New York.

Ελληνική

1. Mc Cabe, Warren L., Smith, Julian C., Harriot, Peter, 2002, "Βασικές Διεργασίες Χημικής Μηχανικής", εκδόσεις Τζιόλα.

2. Singh R. P., Heldman R. D., 2016, «Εισαγωγή στη Μηχανική Τροφίμων», Εκδόσεις Παρισιανού.
3. Νικόλαος Π. Ζόγκζας, 2017, «Βασικές Αρχές Μηχανικής Τροφίμων», εκδόσεις Τζιόλα.
4. Σαραβάκος, Γ.Δ., 1979, «Τεχνική Θερμικών Διεργασιών» Β΄εκδ., εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα.
5. Σαραβάκος, Γ.Δ., 1984, «Τεχνική Σωματιδίων - Μηχανικοί Διαχωρισμοί», Β΄εκδ., εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**4021-4022**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Δ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστήριο	2	
Σύνολο	5	7
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	2021-2023 Οργανική Χημεία
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Κατανοεί τις λειτουργικές ιδιότητες πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπιδίων στα τρόφιμα
- Ερμηνεύει τη συμπεριφορά και τις αλληλεπιδράσεις των κύριων συστατικών σε συστήματα τροφίμων
- Περιγράφει τις φυσικοχημικές και βιοχημικές διεργασίες που υποβαθμίζουν την ποιότητα κατά την επεξεργασία και συντήρηση τροφίμων
- Κατανοεί τα επιφανειακά φαινόμενα και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη σταθερότητα συστημάτων διασποράς
- Κατανοεί τις συνθήκες αποσταθεροποίησης συστημάτων τροφίμων και ελέγχει τις εμπλεκόμενες φυσικοχημικές διεργασίες

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος μαθήματος

Περιγραφή: Κύρια συστατικά τροφίμων (νερό-πάγος, υδατάνθρακες, λιπίδια, αμινοξέα, πεπτίδια, πρωτεΐνες, ένζυμα). Δομή, χημικές και βιοχημικές ιδιότητες, αντιδράσεις. Συστήματα διασποράς, επιφανειακά φαινόμενα. Λειτουργικές ιδιότητες πρωτεϊνών, πολυσακχαριτών, λιπαρών υλών. Αλληλεπιδράσεις συστατικών στα συστήματα τροφίμων. Φυσικοχημικές και βιοχημικές διεργασίες που μειώνουν την ποιότητα και διάρκεια ζωής των τροφίμων.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- *Νερό*: Φυσικές σταθερές, δομή νερού-πάγου, αλληλεπίδραση νερού/διαλυτών συστατικών, φαινόμενα ρόφησης, ενεργότητα ύδατος και σταθερότητα τροφίμων.
- *Υδατάνθρακες*: Κατάταξη, ονοματολογία, δομή και διαιτητική λειτουργία. Μονοσακχαρίτες, ολιγοσακχαρίτες, πολυσακχαρίτες. Αντιδράσεις σακχαριτών. Υδρόλυση, αφυδάτωση, θερμική αποικοδόμηση, μη-ενζυμική αμαύρωση. Λειτουργίες μονο- και ολιγοσακχαριτών στα τρόφιμα. Υδρόφιλος χαρακτήρας, γλυκύτητα, προϊόντα αμαύρωσης και flavour τροφίμων. Λειτουργικές ιδιότητες πολυσακχαριτών. Σχέση δομής και φυσικών ιδιοτήτων, αλληλεπίδραση πολυσακχαριτών-νερού, όξινοι πολυσακχαρίτες. Άμυλο, δομή αμυλόκοκκων, ζελατινοποίηση, πηκτές αμύλου, επαναδιάταξη αμύλου. Τροποποιημένα άμυλα. Γλυκογόνο, κυτταρίνη, ημικυτταρίνες. Πηκτίνες, φυτικά κόμμεα.
- *Λιπίδια*: Ονοματολογία, κατάταξη. Λιπαρά οξέα, ακυλογλυκερόλες, φωσφολιπίδια, γλυκολιπίδια, λιποπρωτεΐνες. Φυσικές και χημικές ιδιότητες. Λίπη και έλαια, σύσταση, ιδιότητες, χημική δραστικότητα. Γαλακτώματα – γαλακτωματοποιητές. Μεταβολές λιπιδίων στα τρόφιμα, λιπόλυση, αυτοξείδωση, θερμική αποικοδόμηση. Χημεία επεξεργασμένων λιπών – ελαίων. Ρόλος των λιπιδίων στην οσμή και γεύση των τροφίμων. Φυσιολογική δράση λιπιδίων.
- *Αμινοξέα, πεπτίδια, πρωτεΐνες*: Φυσικοχημικές ιδιότητες, μετουσίωση πρωτεϊνών. Λειτουργικές ιδιότητες πρωτεϊνών (συγκράτηση νερού, διαλυτότητα, ιξώδες, πηκτική και αφριστική ικανότητα, γαλακτωματοποίηση λίπους, ιξωδοελαστικές ιδιότητες γλουτένης, σύνδεση αρωματικών και γευστικών ενώσεων). Θρεπτικές ιδιότητες πρωτεϊνών. Χημική και ενζυμική τροποποίηση πρωτεϊνών. Μεταβολές κατά την επεξεργασία και συντήρηση τροφίμων.

Εργαστηριακό μέρος μαθήματος

Περιγραφή: Ενίσχυση της μαθησιακής εμπειρίας των φοιτητών στις αρχές και εφαρμογές της χημείας τροφίμων, με εκτέλεση πειραμάτων, επίλυση προβλημάτων, ατομική/ομαδική εργασία και συζητήσεις. Εφαρμογή κλασσικής χημικής μεθοδολογίας και σύγχρονων εργαστηριακών τεχνικών για τη μελέτη βασικών κατηγοριών χημικών ενώσεων που βρίσκονται στα τρόφιμα. Δίδεται έμφαση στην εκτέλεση πειραμάτων που αφορούν στις ιδιότητες και αντιδράσεις συστατικών των τροφίμων, στις μεταβολές κατά την επεξεργασία και συντήρηση, καθώς και στην αξιολόγηση, επεξεργασία και παρουσίαση πειραματικών δεδομένων.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Υδατάνθρακες
  - Αναγωγικές ιδιότητες σακχάρων
  - Χημική υδρόλυση σακχάρων - Προσδιορισμός ολικών και αναγόντων σακχάρων

- Μη-ενζυμική αμαύρωση: Καραμελοποίηση
  - Ζελατινοποίηση: Πηκτές αμύλου
  - Πηκτινικές ύλες: Πηκτές φρούτων
- Αμινοξέα - Πρωτεΐνες
  - Τεστ θρομβώσεως - Χρωστικές αντιδράσεις
  - Μη-ενζυμική αμαύρωση: Αντίδραση Maillard
  - Ικανότητα συγκράτησης νερού
  - Πηκτικές ιδιότητες πρωτεϊνών
  - Αφριστική ικανότητα ωοαλβουμίνης
  - Ιξωδοελαστικές ιδιότητες γλουτένης
- Λιπίδια
  - Οξειδωτική τάγκιση
  - Ενζυμική υδρόλυση λιπιδίων
  - Γαλακτώματα - Γαλακτωματοποιητές
- Ειδικές θέματα ενδιαφέροντος Χημείας Τροφίμων
  - Ενζυμική αμαύρωση
  - Αποικοδόμηση βιταμινών
  - Μεταβολές φυσικών χρωστικών
  - Έλεγχος αλλεργιογόνων

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και την επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	117
Εργαστήριο	52
Σύνολο Μαθήματος	***169***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ
Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης
 	
Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες
	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική
	• Μέθοδοι αξιολόγησης
	  ○ Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής
	  ○ Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης
	  ○ Δημόσια παρουσίαση
	  ○ Εργαστηριακή εργασία
	  ○ Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Σφλώμος, Κ. (2017). Χημεία Τροφίμων: Θεωρία και Ασκήσεις. Κορωπί: Εκδόσεις ΝΟΤΑ.
Belitz, H.D., Grosch, W. & Schieberle, P. (2006). Χημεία Τροφίμων, 3η Έκδοση. Θεσσαλονίκη:

Εκδόσεις Τζιόλα.
Damodaran, S. & Parkin, K.L. (2017). Fennema's Food Chemistry, fifth edition. Boca Raton: CRC Press.
Weaver, C.M. & Daniel, J.R. (2003). The Food Chemistry Laboratory: A Manual for Experimental Foods, Dietetics, and Food Scientists, Second Edition. Boca Raton: CRC Press.
Walstra, P. (2002). Physical Chemistry of Foods. Boca Raton: CRC Press.
Weder, J.K.P. & Belitz, H-D. (2003). Protein, Chemistry. In Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, 2nd Edition (edited by B. Caballero, L. Trugo & P. Finglas). Pp. 4805-4818. London: Academic Press.
Weder, J.K.P. & Belitz, H-D. (2003). Protein, Functional Properties. In Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, 2nd Edition (edited by B. Caballero, L. Trugo & P. Finglas). Pp. 4835-4841. London: Academic Press.
Brewer, M.S. (2004). Chemical and Physical Characteristics of Meat, Water-Holding Capacity. In Encyclopedia of Meat Sciences (edited by W. Jensen, C. Devine, & M. Dikeman). Pp. 242-249. London: Academic Press.
Cornforth, D.P. & Jayasingh, P. (2004). Chemical and Physical Characteristics of Meat, Colour and Pigment. In Encyclopedia of Meat Sciences (edited by W. Jensen, C. Devine, & M. Dikeman). Pp. 249-256. London: Academic Press.
Pearce, K.L., Rosenvold, K., Andersen, H.J. & Hopkins, D.L. (2011). Water distribution and mobility in meat during the conversion of muscle to meat and ageing and the impacts on fresh meat quality attributes — A review. Meat Science, 89, 111-124.
Puolanne, E. & Halonen, M. (2010). Theoretical aspects of water-holding in meat. Meat Science, 86, 151-165.
Zayas, J.F. (1997). Functionality of Proteins in Food. New York: Springer-Verlag.
Coupland, J. (2014). An Introduction to the Physical Chemistry of Food. New York: Springer-Verlag.
Bekes, F. & Wrigley, C. (2004). Cereals, Protein Chemistry. In Encyclopedia of Grain Science (edited by C. Wrigley, H. Corke & C. Walker). Pp. 254-262. London: Academic Press.
Hodge, J.E. & Osman, E.M. (1976). Carbohydrates. In Principles of Food Science, Part I, Food Chemistry (edited by O.R. Fennema). Pp. 41-138. New York: Marcel Dekker, Inc.
Tester, R.F. & Karkalas, J. (2003). Carbohydrates – Interactions with Other Food Components. In Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, Second Edition (edited by B. Caballero, L. Trugo & P. Finglas). Pp. 875-881. London: Academic Press.
Dupont, J.L. (2005). Lipids/Chemistry and Classification. In Encyclopedia of Human Nutrition, Second Edition (edited by B. Caballero, L. Allen & A. Prentice). Pp. 126-132. London: Academic Press.
Gordon, M.H. (2003). Fats/Classification. In Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, Second Edition (edited by B. Caballero, L. Trugo & P. Finglas). Pp. 2287-2292. London: Academic Press.
Gunstone, F. (2009). The Chemistry of Oils and Fats: Sources, Composition, Properties and Uses. Wiley-Blackwell.
Kalo, P. & Kemppinen, A. (2003). Triglycerides/Structures and Properties. In Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, Second Edition (edited by B. Caballero, L. Trugo & P. Finglas). Pp. 5857-5868. London: Academic Press.
Parkin K.L. & Damodaran, S. (2003). Oxidation of food components. In Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, Second Edition (edited by B. Caballero, L. Trugo & P. Finglas). Pp. 4288-4294. London: Academic Press.
- *Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*
Food Chemistry
Journal of Agricultural and Food Chemistry
Journal of Food Science
Food Control
Food Hydrocolloids
Critical Reviews in Food Science and Nutrition
International Journal of Food Science and Technology
Food Research International
LWT - Food Science and Technology
European Food Research and Technology
Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**4031**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Δ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	4
Σύνολο	3	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Κατανοεί τις βασικές αρχές και πρακτικές των κυριοτέρων τεχνικών επεξεργασίας και συντήρησης των τροφίμων
- Περιγράφει τις μεθόδους επεξεργασίας τροφίμων, με έμφαση στη συντήρηση από άποψη μικροβιολογική, φυσικοχημική και υπολογισμού & σχεδιασμού – λειτουργίας των εγκαταστάσεων επεξεργασίας
- Είναι εξοικειωμένος με τις μεθόδους συντήρησης των τροφίμων που περιλαμβάνουν εφαρμογή θερμότητας, χαμηλές θερμοκρασίες και ακτινοβολία
- Κατανοεί τις βασικές αρχές και τις μεθόδους σχεδιασμού των επεξεργασιών αυτών
- Κατανοεί τους παράγοντες που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά και την ποιότητα των προϊόντων
- Είναι εξοικειωμένος με τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*
	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Εφαρμογή των αρχών της χημείας, μικροβιολογίας και της φυσικής στην επεξεργασία των τροφίμων. Συντήρηση με θερμική επεξεργασία, χαμηλές θερμοκρασίες και ακτινοβολία.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Εισαγωγή στην Επεξεργασία Τροφίμων
- Ίδρυση Μονάδων Παραγωγής Τροφίμων
- Θερμική Επεξεργασία των Τροφίμων
  - Θερμική Αντίσταση
  - Μετάδοση Θερμότητας
  - Υπολογισμός Θερμικής Επεξεργασίας
  - Θερμική Υποβάθμιση των Τροφίμων
  - Εφαρμογής της Θερμικής Επεξεργασίας
  - Αλλοίωση των Θερμικά Επεξεργασμένων Τροφίμων
- Συντήρηση με Χαμηλές Θερμοκρασίες
  - Αρχές Συντηρήσεως με Χαμηλές Θερμοκρασίες
  - Η Ψύξη των Τροφίμων
  - Ελεγχόμενες – Τροποποιημένες Ατμόσφαιρες
  - Η Κατάψυξη των Τροφίμων
  - Μεταφορά & Διάθεση των υπό Χαμηλή Θερμοκρασία Συντηρουμένων Τροφίμων
- Επεξεργασία με Χρήση Ακτινοβολίας
  - Η Ακτινοβόληση των Τροφίμων
  - Επεξεργασία με Ραδιοσυχνότητα
  - Επεξεργασία με Μικροκύματα
  - Επεξεργασία με Υπέρυθρη Ακτινοβολία

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	117

Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS		
	Σύνολο Μαθήματος	***117***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Εργασίες – παρουσιάσεις • Σεμινάριο • Μελέτες Περιπτώσεων • Εργαστηριακές Ασκήσεις: • Τελική εξέταση	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Λάζος Ε., Λάζου Α. (2017). Επεξεργασία τροφίμων 1: Διεργασίες συντηρήσεως με θέρμανση, χαμηλές θερμοκρασίες και ακτινοβολούμενη ενέργεια. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ

Rahman MS (2007) Handbook of Food Preservation, Second Edition. Food Science and Technology. CRC Press

Ramaswamy HS, Marcotte M (2006) Food Processing: Principles and Applications. CRC Press

Brennan JG, Grandison AS (2011) Food Processing Handbook. John Wiley & Sons

Fellows PJ (2009) Food Processing Technology - Principles and Practice (3rd Edition). Woodhead Publishing

Holdsworth SD, Simpson R (2016). Thermal Processing of Packaged Foods. Food Engineering Series. Springer International Publishing

Karel M, Lund DB (2003) Physical Principles of Food Preservation. Marcel Dekker

Saravacos GD, Maroulis ZB (2010) Food Process Engineering Operations. Taylor and Francis

Brown M (2008) Chilled Foods - A Comprehensive Guide (3rd Edition). Woodhead Publishing

Evans JA (2008) Frozen Food Science and Technology. Blackwell Pub.

Hui YH (2004) Handbook of Frozen Foods. Marcel Dekker

Miller RB (2010) Electronic Irradiation of Foods: An Introduction to the Technology. Springer

Sommers CH, Fan X (2012) Food Irradiation Research and Technology. Wiley

Schubert H, Regier M (2005) The Microwave Processing of Foods. Woodhead Publishing Limited

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Food Processing and Preservation
Food and Bioproducts Processing
Journal of Food Science
Innovative Food Science and Emerging Technologies
LWT - Food Science and Technology
Trends in Food Science & Technology
European Food Research and Technology
Critical Reviews in Food Science and Nutrition
Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**4041**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Δ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΔΙΑΤΡΟΦΗ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	4
Σύνολο	3	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης γενικών γνώσεων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Κατανοεί το ρόλο των θρεπτικών συστατικών
- Υπολογίζει ενεργειακές ανάγκες και θέματα σωματικού βάρους
- Γνωρίζει τη σύσταση των τροφών ως προς τα θρεπτικά συστατικά
- Γνωρίζει τα διατροφικά πρότυπα και τις διατροφικές συστάσεις

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
……
Άλλες…
…….

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή:. Θρεπτικά και μη θρεπτικά συστατικά τροφών, διατροφικά πρότυπα και διατροφικές συστάσεις, σωματικό βάρος, ενεργειακές ανάγκες

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

1. Ο ρόλος της διατροφής
2. Υδατάνθρακες
3. Λιπίδια
4. Πρωτεΐνες
5. Βιταμίνες
6. Μέταλλα –ιχνοστοιχεία
7. Νερό
8. Πέψη και μεταβολισμός
9. Ενεργειακές ανάγκες και σωματικό βάρος
10. Διατροφικές συστάσεις (σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών)
11. Διατροφικά Πρότυπα (Μεσογειακή Διατροφή)
12. Πίνακες σύνθεσης τροφίμων (με ηλεκτρονικά εργαλεία)
13. Ανάλυση και σύνταξη διαιτολογίων(με ηλεκτρονικά εργαλεία)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	117
Σύνολο Μαθήματος	***117***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική • Μέθοδοι αξιολόγησης • Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. ΔΙΑΤΡΟΦΗ του ΑΝΘΡΩΠΟΥ
   Σφλώμος Κωνσταντίνος
   ISBN: 978-618-83264-2-2 Έκδοση: 1/2017
   Διαθέτης (Εκδότης): ΚΥΡΙΑΚΟΣ ΑΛΕΞΙΟΥ & ΣΙΑ ΕΕ
2. Η διατροφή στον κύκλο της ζωής
   Judith E. Brown
   ISBN: 978-960-7875-89-1 Έκδοση: Πέμπτη/2015
   Διαθέτης (Εκδότης): ΛΑΓΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Nutrition,
- Public Health Nutrition,
- British Journal of Nutrition,

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**4051-4052**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Δ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	
Σύνολο	7	8
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	3031-3032 Εισαγωγή στη Μικροβιολογία Τροφίμων
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Ελληνικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Κατανοεί τις αιτίες της αλλοίωσης ειδικών κατηγοριών τροφίμων ανάλογα με την μέθοδο επεξεργασίας τους.
- Κατανοεί τις αιτίες που προκαλούν τις τροφομεταφερόμενες ασθένειες ειδικών κατηγοριών τροφίμων ανάλογα με την μέθοδο επεξεργασίας τους.
- Αναπτύσσει ικανότητες πρόβλεψης των αναγκαίων μέτρων για τον έλεγχο της αλλοιούντων και παθογόνων μικροοργανισμών στα τρόφιμα, ανάλογα με την μέθοδο επεξεργασίας τους.
- Αναπτύσσει ικανότητες εγκατάστασης και λειτουργίας συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας σε Βιομηχανία Τροφίμων.
- Επιλέγει την καταλληλότερη μέθοδο μικροβιολογικής ανάλυσης και να ερμηνεύει τα αποτελέσματά της.
- Αξιολογεί και εφαρμόζει νέες και καινοτόμες προτεινόμενες μεθόδους μικροβιολογικής ανάλυσης και να τις συγκρίνει με την κλασσική μεθοδολογία.

Γενικές Ικανότητες *Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.*	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων* *Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα* *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

- Κατηγορίες Μικροοργανισμών που υπάρχουν στα τρόφιμα : Αλλοιογόνοι, παθογόνοι, ωφέλιμοι.
- Μικροβιολογία προιόντων ανάλογα με τις μεθόδους επεξεργασίας και συντήρησης τους
- Συντήρηση σε χαμηλές θερμοκρασίας
- Συντήρηση σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα συσκευασίας
- Συντήρηση με χημικά συντηρητικά
- Συντήρηση με θερμικές επεξεργασίες
- Συντήρηση με αφυδάτωση
- Συντήρηση με ακτινοβόληση
- Μικροβιολογία κονσερβοποιημένων τροφίμων
- Μικροβιολογία ζυμωμένων τροφίμων
- Σύγχρονοι μέθοδοι επεξεργασίας των τροφίμων
- Μικροβιολογικά κριτήρια και μέθοδοι μικροβιολογικής ανάλυσης τροφίμων

Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

- Μέθοδοι βιοχημικού προφίλ αλλοιογόνων και παθογόνων μικροοργανισμών
- Καμπύλη ανάπτυξης μικροοργανισμών. Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα ανάπτυξης μικροοργανισμών
- Μικροβιολογική ανάλυση αέρα και επιφανειών παραγωγικών χώρων
- Μικροβιολογική ανάλυση τροφίμων ανάλογα με την μέθοδο επεξεργασίας και συντήρησης τους
- Μοριακές τεχνικές μικροβιολογικής ανάλυσης στα τρόφιμα
- Μικροβιολογική ανάλυση παθογόνων μικροοργανισμών (Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes, Escherichia coli, Salmonella)
- Μελέτη μικροοργανισμών που συμμετέχουν στις ζυμώσεις τροφιμων

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και*	***Δραστηριότητα***	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***

μέθοδοι διδασκαλίας. *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	Διαλέξεις 117 Εργαστηριακή άσκηση 78 Σύνολο Μαθήματος ***195***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνουν • Δημόσια παρουσίαση • ερωτήσεις κατανόησης. Η πρόσβαση από τους φοιτητές τόσο στα κριτήρια όσο και στα αποτελέσματα των εξετάσεων γίνεται μέσω του site του τμήματος ή/και του e-class.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Κοτζεκίδου-Ρουκά Π. (2016). Μικροβιολογία-Μικροβιολογική Ανάλυση Τροφίμων. Εκδόσεις ΓΙΑΧΟΥΔΗ Keweloh (2013). Μικροβιολογία και Υγιεινή Τροφίμων. Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ
- Bibek Ray, Arun Bhunia (2013). Fundamental Food Microbiology, Fifth Edition. CRC Press
- Martin R Adams, Maurice O Moss, Peter McClure (2016). Food Microbiology. Royal Society of Chemistry James M. Jay, Martin J. Loessner, David A. Golden (2008). Modern Food Microbiology. Springer Science & Business Media

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**4061**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Δ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Γενικού Υποβάθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Κατανοούν τις αρχές της Διοίκησης και Διαχείρισης στη Βιομηχανία τροφίμων
- Κατανοούν τις ικανότητες που χαρακτηρίζουν τον διαχειριστή
- Κατανοούν τη σπουδαιότητα της ικανότητας του διοικούντος στον συνδυασμό και παρουσίαση οικονομικών στοιχείων
- Επικεντρώνουν στις διαδικασίες οργάνωσης των επιχειρήσεων και διαχείρισης
- Αναπτύσσουν δεξιότητες παρουσίασης οικονομικών αναφορών
- Προετοιμάζουν και χρησιμοποιούν εσωτερικές οικονομικές και διοικητικές πληροφορίες

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Αρχές της διοίκησης και διαχείρισης των βιομηχανιών τροφίμων. Δυνατότητες και σπουδαιότητα της σύνδεσης μεταξύ διοίκησης και οικονομικών. Διαδικασίες οργάνωσης επιχειρήσεων.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Εισαγωγή στη Διοίκηση και Διαχείριση
- Λειτουργίες της Διοίκησης και Διαχείρισης
- Δομές επιχειρήσεων
- Χρηματοοικονομική: Ανάλυση – Ερμηνεία
- Κέρδη και ζημιές
- Προετοιμασία και χρήση λογιστικών στοιχείων
- Κατάρτιση προϋπολογισμού
- Αξιολόγηση επενδύσεων στη Βιομηχανία Τροφίμων
- Ανάλυση επενδυτικών αποφάσεων
- Επενδύσεις και διασφάλιση κεφαλαίων
- Ανάλυση των ρίσκων. Εφαρμογές
- Χρηματοοικονομική διαχείριση και ρόλος Οικονομικών Διαχειριστών

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	52
Σύνολο Μαθήματος	***52***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,*	• Εργασίες • Μελέτες Περιπτώσεων • Εργασίες Επί της Ελληνικής Βιομηχανίας Τροφίμων • Τελική Εξέταση

Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Robbins Stephen P., Decenzo David A., Coulter Mary (2017). Διοίκηση επιχειρήσεων, Αρχές και εφαρμογές. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ

Williams Kate,Johnson Bob (2005). Εισαγωγή στο μάνατζμεντ, Ένας πρακτικός οδηγός ανάπτυξης. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ

Στειακάκης Εμμανουήλ- Κωφίδης Νίκος (2016).Διοίκηση Παραγωγής και Υπηρεσιών. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ

Jeffrey H. Dorfman (2013). Economics and Management of the Food Industry. Routledge Textbooks in Environmental and Agricultural Economics

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**5011-5012**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Ε**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστήριο	3	
Σύνολο	6	8
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	4031 Επεξεργασία Τροφίμων Ι
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Κατανοεί τις βασικές αρχές και πρακτικές των κυριοτέρων τεχνικών επεξεργασίας και συντήρησης των τροφίμων
- Περιγράφει τις μεθόδους επεξεργασίας τροφίμων, με έμφαση στη συντήρηση από άποψη μικροβιολογική, φυσικοχημική και υπολογισμού & σχεδιασμού – λειτουργίας των εγκαταστάσεων επεξεργασίας
- Είναι εξοικειωμένος με τις μεθόδους συντήρησης των τροφίμων που περιλαμβάνουν μετάδοση θερμότητας & μεταφορά μάζας, χαμηλές θερμοκρασίες και ακτινοβολία
- Κατανοεί τις βασικές αρχές και τις μεθόδους σχεδιασμού των επεξεργασιών αυτών
- Κατανοεί τους παράγοντες που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά και την ποιότητα των προϊόντων
- Είναι εξοικειωμένος με τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Εφαρμογή των αρχών της χημείας, μικροβιολογίας και της φυσικής στην επεξεργασία των τροφίμων. Συντήρηση με συμπύκνωση, αφυδάτωση, τηγάνισμα, εξώθηση, υψηλή πίεση, ζύμωση και προσθήκη ουσιών. Πρόσφατες εξελίξεις και μέθοδοι συντήρησης τροφίμων.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Αφυδάτωση των Τροφίμων
  - Βασικές Αρχές Αφυδατώσεως των Τροφίμων
  - Η Βιομηχανική Αφυδάτωση των Τροφίμων
  - Ξήρανση με Ψεκασμό
  - Αφυδάτωση με Κατάψυξη-Εξάχνωση
  - Ειδικές Μέθοδοι Αφυδατώσεως
  - Τρόφιμα Ενδιαμέσου Υγρασίας
  - Επιδράσεις της Αφυδατώσεως
- Συμπύκνωση των Τροφίμων
  - Συμπύκνωση με Εξάτμιση
  - Συμπύκνωση με Κατάψυξη
  - Συμπύκνωση με Μεμβράνες
- Διάφορες Μέθοδοι Επεξεργασίας Τροφίμων
  - Εξώθηση των Τροφίμων
  - Τηγάνισμα
  - Επεξεργασία των Τροφίμων με Υψηλή Πίεση
  - Ζυμώσεις Τροφίμων
- Συντήρηση με Προσθήκη Ουσιών
  - Συντήρηση Με Προσθήκη Άλατος
  - Συντήρηση Με Προσθήκη Σακχάρου
  - Η Χημική Συντήρηση των Τροφίμων
- Πρόσφατες Εξελίξεις στις Μεθόδους Επεξεργασίας Τροφίμων
  - Ωμική Θέρμανση
  - Επεξεργασία με Παλμικά Ηλεκτρικά Πεδία
  - Επεξεργασία με Ταλαντούμενα Μαγνητικά Πεδία
  - Επεξεργασία με Διάφορες Άλλες Τεχνικές
- Τεχνολογία Εμποδίων

Εργαστήριο

Περιγραφή: Ενίσχυση της μαθησιακής εμπειρίας των φοιτητών που παρακολουθούν το μάθημα της επεξεργασίας τροφίμων, μέσω εργαστηριακών ασκήσεων, επίλυσης προβλημάτων και ομαδικών συζητήσεων. Αρχές και εφαρμογές της επεξεργασίας τροφίμων μέσω εφαρμογής θερμότητας, χαμηλών θερμοκρασιών, ακτινοβολίας, εξάτμισης, αφυδάτωσης, προσθήκης ουσιών, κ.α.. Έμφαση δίδεται στην εκτέλεση πειραμάτων και επεξεργασία δεδομένων, και στον υπολογισμό των επεξεργασιών.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Θερμική επεξεργασία
    - Επεξεργασία δεδομένων θερμικής αντίστασης
    - Επεξεργασία δεδομένων θερμικής διείσδυσης
    - Υπολογισμός θερμικής επεξεργασίας
    - Κονσερβοποίηση - συνεχή συστήματα
- Χαμηλές θερμοκρασίες
    - Υπολογισμός χρόνου ψύξεως
    - Υπολογισμός χρόνου καταψύξεως
- Επεξεργασία με μικροκύματα
- Ενεργότητα ύδατος
- Αφυδάτωση τροφίμων
    - Αφυδάτωση σε ρεύμα αέρα
    - Αφυδάτωση φρούτων και λαχανικών
- Συμπύκνωση τροφίμων
- Εξώθηση
- Τηγάνισμα
- Ζύμωση
    - Κινητική της ζύμωσης
    - Παρασκευή ζυμωμένου προϊόντος
- Συντήρηση με άλας & σάκχαρο
- Χημικά συντηρητικά

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	117
Εργαστήριο	91
Σύνολο Μαθήματος	***208***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Εργασίες – παρουσιάσεις • Σεμινάριο • Μελέτες Περιπτώσεων • Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Λάζος Ε., Λάζου Α. (2016). Επεξεργασία τροφίμων: 2, Διεργασίες συντηρήσεως με φυσικοχημικές, βιολογικές, νέες & αναδυόμενες τεχνολογίες. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ

Rahman MS (2007) Handbook of Food Preservation, Second Edition. Food Science and Technology. CRC Press

Ramaswamy HS, Marcotte M (2006) Food Processing: Principles and Applications. CRC Press

Brennan JG, Grandison AS (2011) Food Processing Handbook. John Wiley & Sons

Fellows PJ (2009) Food Processing Technology - Principles and Practice (3rd Edition). Woodhead Publishing

Karel M, Lund DB (2003) Physical Principles of Food Preservation. Marcel Dekker

Saravacos GD, Maroulis ZB (2010) Food Process Engineering Operations. Taylor and Francis

Barbosa-Cánovas GV, Vega-Mercado H (2010) Dehydration of Foods. Springer

Mujumdar AS (2006) Handbook of Industrial Drying. CRC/Taylor & Francis

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Food Processing and Preservation
Food and Bioproducts Processing
Journal of Food Science
Innovative Food Science and Emerging Technologies
LWT - Food Science and Technology
Trends in Food Science & Technology
European Food Research and Technology
Critical Reviews in Food Science and Nutrition
Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**5021**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Ε**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Εργαστήριο		
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Κατανοεί τη δομή και τις ιδιότητες δευτερευόντων συστατικών των τροφίμων
- Περιγράφει τη λειτουργία ενζύμων και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη δραστικότητά τους στα τρόφιμα
- Ρυθμίζει - ελέγχει τη δράση ενδογενών ενζύμων κατά τη συντήρηση και επεξεργασία των τροφίμων
- Κατανοεί τη χρήση προσθέτων στα τρόφιμα και το ρόλο βιταμινών και ανόργανων συστατικών στη διατροφή και τη φυσιολογία
- Κατανοεί τις βιοχημικές διεργασίες κατά τη μετατροπή του μυϊκού ιστού σε κρέας
- Γνωρίζει τις συνθήκες ελέγχου μετασυλλεκτικών μεταβολών φρούτων και λαχανικών
- Κατανοεί τα αίτια και τους παράγοντες μόλυνσης των τροφίμων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Δευτερεύοντα συστατικά των τροφίμων. Ένζυμα, βιταμίνες, ανόργανα συστατικά, γευστικές και αρωματικές ενώσεις, φυσικές χρωστικές, πρόσθετες ύλες τροφίμων, βιοδραστικές ενώσεις. Δομή, ιδιότητες, αντιδράσεις, μεταβολές κατά τη συντήρηση και επεξεργασία τροφίμων. Μεταθανάτια φυσιολογία βρώσιμων ζωικών ιστών. Μετασυλλεκτική φυσιολογία βρώσιμων φυτικών ιστών.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- *Ένζυμα*: Ονοματολογία, ενζυμική κατάλυση, κινητική ενζυμικών αντιδράσεων, μηχανισμοί δράσης, παράγοντες που επηρεάζουν τη δραστικότητα ενζύμων, ρύθμιση - έλεγχος ενζυμικής δράσης, δράση ενδογενών ενζύμων κατά την συντήρηση και επεξεργασία τροφίμων, χρήση εξωγενών ενζύμων στην τεχνολογία και ανάλυση τροφίμων, κατηγορίες χρησιμοποιουμένων ενζύμων.
- *Βιταμίνες*: Λιποδιαλυτές (A, D, E, K_1), υδατοδιαλυτές (θειαμίνη/B_1, ριβοφλαβίνη/B_2, πυριδοξίνη/B_6, κυανοκοβαλαμίνη/B_{12}, νιασίνη, παντοθενικό οξύ, βιοτίνη, φολικό οξύ, L-ασκορβικό οξύ/C). Βιολογικός ρόλος, διαιτητικές απαιτήσεις, σταθερότητα και αποικοδόμηση.
- *Ανόργανα συστατικά*: Κύρια στοιχεία, ιχνοστοιχεία. Χημικές και λειτουργικές ιδιότητες, ρόλος στη διατροφή και τη φυσιολογία. Αντιδράσεις που καταλύονται από μέταλλα και υποβαθμίζουν την ποιότητα τροφίμων.
- *Αρωματικές ύλες*: Φυσικές αρωματικές ενώσεις, προέλευση, απομόνωση, οργανοληπτική σημασία, σχέση δομής και οσμής. Αλληλεπιδράσεις αρωματικών ουσιών με άλλα συστατικά των τροφίμων. Οσμές αλλοίωσης. Φυσικές και συνθετικές γευστικές ουσίες.
- *Πρόσθετα τροφίμων*: χρωστικές, γλυκαντικές ύλες, ενισχυτικά γεύσης, γαλακτωματοποιητές, πυκνωτικά μέσα, πηκτωματογόνα και σταθεροποιητές, υποκατάστατα λίπους, αντιμικροβιακοί παράγοντες, αντιοξειδωτικά, λευκαντικοί και διαυγαστικοί παράγοντες, προωθητικά, ενώσεις συμπλοκοποίησης.
- *Μόλυνση τροφίμων*: Τοξικά ιχνοστοιχεία, φυτοπροστατευτικά, κτηνιατρικά φάρμακα, βακτηριακές τοξίνες, μυκοτοξίνες, θαλάσσιες βιοτοξίνες, πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs), πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες, διοξίνες, νιτροζαμίνες, καθαριστικά και απολυμαντικά μέσα.
- *Βιοχημικές μεταβολές κατά τη μετατροπή του μυϊκού ιστού σε κρέας*: Σύσταση, μυϊκή συστολή, μεταθανάτιες αλλαγές, ATP, γλυκόλυση, πρωτεΐνες, χρωστικές, τρυφεροποίηση.
- *Βιοχημικές μεταβολές φρούτων, λαχανικών*: Αναπνοή, κλιμακτηριακά και μη είδη, ωρίμανση, έλεγχος, αιθυλένιο και επίδρασή του. Αλλαγές χρώματος, υφής, αρώματος, γεύσης, και κατά την αποθήκευση.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.

με τους φοιτητές	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	91
Σύνολο Μαθήματος	***91***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική • Μέθοδοι αξιολόγησης ○ Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Σφλώμος, Κ. (2017). Χημεία Τροφίμων: Θεωρία και Ασκήσεις. Κορωπί: Εκδόσεις ΝΟΤΑ.

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

Κουσίσης, Σ. (2013). Εργαστηριακή Βιοχημεία. Αθήνα.

Damodaran, S. & Parkin, K.L. (2017). Fennema's Food Chemistry, fifth edition. Boca Raton: CRC Press.

Whitaker, J. (1994). Principles of Enzymology for the Food Sciences, 2nd edition. New York: Marcel Dekker.

Tucker, G.A. & Woods, L.F.J. (1991). Enzymes in Food Processing, 2nd edition. Glasgow: Blackie Academic & Professional.

Eskin, N.A. & Shahidi, F. (2012). Biochemistry of Foods, 3rd edition. Academic Press.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food Chemistry
Journal of Agricultural and Food Chemistry
Journal of Food Science
Food Control
Critical Reviews in Food Science and Nutrition
International Journal of Food Science and Technology
Food Research International
LWT - Food Science and Technology
European Food Research and Technology
Food and Chemical Toxicology
Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**5031-5032**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Ε**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2	
Σύνολο	4	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	2031-2033 Ποσοτική Αναλυτική Χημεία
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Ελληνικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Αντικείμενο του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τον έλεγχο της χημικής συστάσεως και της ποιότητας των τροφίμων Επιδιωκόμενα αποτελέσματα είναι:

α) Η απόκτηση γνώσεων σχετικά με των σύνθεση των τροφίμων και τις μεθόδους ανάλυσης συστατικών τροφίμων.

β) Η παρακολούθηση μέσω αναλυτικών μετρήσεων πιθανών μεταβολών στη σύσταση των τροφίμων κατά την επεξεργασία και συντήρηση αυτών.

γ) Η απόκτηση γνώσεων σχετικά με τον έλεγχο της νοθείας και τη συμμόρφωση των τροφίμων με βάση την ισχύουσα νομοθεσία.

δ) Η απόκτηση γνώσεων σχετικά με την αυθεντικότητα των τροφίμων

ε) Ο προσδιορισμός μέσω αναλυτικών μετρήσεων βιοδραστικών συστατικών τροφίμων ή/ και τοξικών ουσιών.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο θεωρητικού μαθήματος:

Σημασία της χημικής ανάλυσης των τροφίμων. Μέθοδοι ανάλυσης τροφίμων, αρχές ποιοτικού ελέγχου, προδιαγραφές, νομοθεσία. Δειγματοληψία και προετοιμασία εργαστηριακών δειγμάτων για ανάλυση. Μακροσκοπικός έλεγχος. Φυσικές σταθερές τροφίμων. Παρουσίαση αποτελεσμάτων των αναλυτικών μεθόδων για τη σύσταση και ποιότητα των τροφίμων.
Αναλυτικές μέθοδοι προσδιορισμού υγρασίας, τέφρας, οξύτητας, pH, πρωτεϊνών, υδατανθράκων, λιπών, βιταμινών, ενζύμων, κυτταρίνης, προσθέτων υλών, ανόργανων συστατικών και φυσικών αντιοξειδωτικών. Εφαρμογές των παραπάνω μεθόδων ανάλυσης σε βασικές κατηγορίες τροφίμων. Σύγχρονες μέθοδοι προσδιορισμού της νοθείας στα τρόφιμα. Έλεγχος αυθεντικότητας. Παρακολούθηση των αναλυτικών μεθόδων που προτείνονται από την Κοινοτική Νομοθεσία.

Περιεχόμενο εργαστηριακού μαθήματος:

Προσδιορισμός υγρασίας με ξήρανση σε πυριαντήριο και με ξήρανση με συσκευή υπέρυθρων ακτίνων (Θερμοζυγό Sauter) - Προσδιορισμός της τέφρας των τροφίμων
Προσδιορισμός της ογκομετρούμενης οξύτητας - Ποσοτικός προσδιορισμός του αριθμού φορμόλης σε πορτοκαλοχυμό
Ογκομετρικός προσδιορισμός του χλωριούχου νατρίου σε επιλεγμένα τρόφιμα
Ογκομετρικός προσδιορισμός βιταμίνης C - Ιωδιομετρικός προσδιορισμός SO_2
Προσδιορισμός της ολικής πρωτεΐνης με τη μέθοδο Kjeldahl.
Προσδιορισμός του ολικού λίπους με τη μέθοδο Soxhlet
Ογκομετρικός προσδιορισμός Ca στα τρόφιμα
Έλεγχος νοθείας στο μέλι με αμυλοσιρόπι / Προσδιορισμός αριθμού διαστάσης σε μέλι
Προσδιορισμός υγρής-ξηρής γλουτένης σε άλευρα

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία. Παρουσιάσεις με χρήση powerpoint. Χρήση excel και άλλων στατιστικών προγραμμάτων για την επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Ενημέρωση μέσω Web (e-class).
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση,*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	78

Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	Εργαστηριακές Ασκήσεις	45
	Συγγραφή εργασιών	20
	Σύνολο Μαθήματος	***143***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Μέθοδοι αξιολόγησης που μπορούν να χρησιμοποιούν: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

H. D., Belitz, W., Grosch, P., Schieberle (2012). Χημεία Τροφίμων. (Μετάφραση: Δ. Μ., Παπαγεωργίου, Ι. Α. Βαρνάλης).

Καραουλάνης Γεώργιος Δ. Εργαστηριακές αναλύσεις και ποιοτικός έλεγχος στις βιομηχανίες τροφίμων ISBN: 960-351-621-Χ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food Research International
Food Chemistry
Analytical Letters
Analytical and Bioanalytical Chemistry
Journal of Food Composition and Analysis
Foods
Antioxidants

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**5041-5042**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Ε**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
Σύνολο	5	7
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	4031 Επεξεργασία Τροφίμων Ι
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι, μόνον το θεωρητικό μέρος εις την αγγλική
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.
Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Γνωρίζει τις βασικές λειτουργίες της συσκευασίας και να τις συνδέει με την επεξεργασία, συντήρηση, διανομή και μάρκετινγκ των τροφίμων.
- Γνωρίζει τα διαθέσιμα υλικά, μορφές και συστήματα συσκευασίας και να κατανοεί τους τρόπους με τους οποίους οι ιδιότητες των υλικών συσκευασίας επηρεάζουν την ασφάλεια, ποιότητα και διάρκεια ζωής των συσκευασμένων τροφίμων.
- Γνωρίζει το σχεδιασμό, κατασκευή και τις εφαρμογές της συσκευασίας τροφίμων.
- Γνωρίζει τη συσκευασία των διαφόρων προϊόντων τροφίμων.
- Επιλέγει κατάλληλα υλικά και μέσα συσκευασίας για το τρόφιμο που τον ενδιαφέρει.
- Επιλύει προβλήματα ποιότητας και διάρκειας ζωής των συσκευασμένων τροφίμων που σχετίζονται με τη συσκευασία.
- Εφαρμόζει στην πράξη τον ποιοτικό έλεγχο των μέσων και υλικών συσκευασίας.

Γενικές Ικανότητες	
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων* *Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα* *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Περιγραφή:

Εισαγωγή στη συσκευασία τροφίμων και ποτών. Γυάλινη συσκευασία. Μεταλλική συσκευασία. Διάβρωση μεταλλικών συσκευασιών. Πλαστική συσκευασία. Διαπερατότητα & μηχανικές ιδιότητες πολυμερών. Επεξεργασία & μορφοποίηση θερμοπλαστικών πολυμερών. Χάρτινη συσκευασία. Γέμισμα, πωματισμός και σφράγισμα συσκευασιών τροφίμων και ποτών. Ασηπτική επεξεργασία & συσκευασία τροφίμων. Συσκευασία σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα.

Εργαστηριακό Μέρος Περιγραφή:

Ποιοτικός έλεγχος της διπλής ραφής των κονσερβοκυτίων. Ποιοτικός έλεγχος ασηπτικών συσκευασιών. Μελέτη της διάβρωσης της εσωτερικής επιφάνειας λευκοσιδηρών κονσερβοκυτίων. Μελέτη της διάβρωσης Fe και Al. Συσκευασία σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα. Διαπερατότητα πλαστικών μεμβρανών στους υδρατμούς. Προσδιορισμός της διάρκειας ζωής τροφίμου ευαίσθητου σε πρόσληψη υγρασίας. Προσδιορισμός της ταυτότητας θερμοπλαστικών πολυμερών. Διαχωρισμός των στρωμάτων πολυστρωματικών συσκευασιών (laminates). Μηχανικές ιδιότητες πλαστικών. Παραγωγή βρώσιμων μεμβρανών.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τ.Π.Ε. στη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων και πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Παρουσιάσεις powerpoint. Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση,*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	117
Εργαστηριακές Ασκήσεις	65

Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*		
	Σύνολο Μαθήματος	***182***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Εργαστηριακές Εργασίες • Επίλυση προβλημάτων • Μελέτες Περιπτώσεων • Τελική Εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Παπαδάκης, Σ.Ε., (2018). *Συσκευασία Τροφίμων*, 2η έκδοση, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, Θεσσαλονίκη

Robertson, G.L., (2013). *Food Packaging: Principles and Practice*, Third Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL.

Lee, D.S., Yam, K.L. and Piergiovanni, L. (2008). *Food Packaging Science and Technology*, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL.

Yam, K.L. (ed), (2009). *The Wiley Encyclopedia of Packaging Technology*, 3rd edn., John Wiley & Sons Inc., New York.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Packaging Technology and Science
Food Packaging and Shelf Life
Journal of Packaging Technology and Research
Journal of Food Engineering
Journal of Food Science
Food Additives and Contaminants
Food Technology

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**5051**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Ε**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- θα έχουν το βασικό υπόβαθρο γνώσεων στη Βιοτεχνολογία Τροφίμων
- θα έχουν μελετήσει τις βιοτεχνολογικές εφαρμογές για την παρασκευή τροφίμων.
- θα εμβαθύνουν στη νομοθεσία για παραγωγή και κατανάλωση βιοτεχνολογικών προϊόντων
- θα έχουν αναζητήσει μέσω βιβλιογραφικών δεδομένων πρώτων υλών ή τροφίμων που προέκυψαν από γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς και κυκλοφορούν στο εμπόριο ακόμα και σε χώρες εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Με το συγκεκριμένο μάθημα οι φοιτητές εμβαθύνουν στην κατανόηση των σύγχρονων εφαρμογών της γενετικής μηχανικής στη βιοτεχνολογία τροφίμωνόπως αυτή έχει εξελιχθεί μέσα από αιώνες. Στη συνέχεια του μαθήματος της Μοριακής Βιολογίας οι φοιτητές κατανοούν πληρέστερα τις τεχνικές γενετικής τροποποίησης προκαρυωτικών, αλλά και ευκαρυωτικών (φυτών και ζώων) οργανισμών που μπορούν να οδηγήσουν στην παραγωγή πρώτων υλών ή ακόμα και τροφίμων συνδυάζοντας γνώσεις παραδοσιακής και σύγχρονης ενζυμικής και μικροβιακήςβιοτεχνολογίας. Ωστόσο οι φοιτητές εμβαθύνουν στη νομοθεσία που σχετίζεται με την παραγωγή και κατανάλωση τροφίμων ή υλών που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή τροφίμων που προέρχονται από γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς, ενώ παράλληλα εξετάζονται οι βασικοί κανόνες βιοηθικής που καθορίζουν σήμερα το εύρος των γενετικών τροποποιήσεων στη βιοτεχνολογία τροφίμων.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στη Βιοτεχνολογία Τροφίμων-Ιστορική Αναδρομή
- Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA
- Ενζυμική-Μικροβιακή Βιοτεχνολογία
- Τεχνολογία Καθαρισμού Ενζύμων, ΧρωματογραφικέςΤεχνικές (Χρωματογραφία Διαπερατότητας, Χρωματογραφία Ιοντοαναλλαγής, Χρωματογραφία Συγγενείας), Κλιμάκωση Υγρής Χρωματογραφίας Στήλης, Μορφοποίηση Προϊόντος.
- Βιοαντιδραστήρες: Τύποι Βιοαντιδραστήρων (Βιοαντιδραστήρας Διαλείποντος Έργου ΠλήρουςΑναμίξεως, Βιοαντιδραστήρας Συνεχούς Λειτουργίας Πλήρους Αναμίξεως, Βιοαντιδραστήρας Στήλης,Βιοαντιδραστήρας Ρευστοποιημένης Κλίνης).
- Βιοτεχνολογία φυτών: Γενετικά τροποποιημένα φυτά στην παραγωγή τροφίμωνΚατασκευή διαγονιδιακών φυτών με τη βοήθεια του πλασμιδίουTi, ιών,με απευθείας μεταφορά DNA, Ρύθμιση της έκφρασης διαγονιδίων.Η εκμετάλλευση των διαγονιδιακών φυτών σε εμπορικό επίπεδο.
- Βιοτεχνολογία ζώων-Διαγονιδιακά Ζώα
- Σύγχρονες εφαρμογές των τεχνολογιών -omics στη Βιοτεχνολογία Τροφίμων
- Εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στην Βιομηχανία Τροφίμων: Οινοποιία, Ζυθοποιία, Αρτοποιία,Τυροκομία, Παραγωγή Βρώσιμων Ελαίων, Παρασκευή Προϊόντων Φρούτων, Αποικοδόμηση Αγροτοβιομηχανικών Αποβλήτων για Παραγωγή Προϊόντων Υψηλής ΠροστιθέμενηςΑξίας
- Φαρμακευτικές Εφαρμογές: Παραγωγή Αντιβιοτικών, Παραγωγή Ινσουλίνης
- Νομοθεσία για παραγωγή και κατανάλωση βιοτεχνολογικών προϊόντων
- Βιβλιογραφική Ανασκόπηση για τον εντοπισμό πρώτων υλών ή τροφίμων που προέκυψαν από γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς και κυκλοφορούν στο εμπόριο ακόμα και σε χώρες εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Ηθικά ζητήματα της Βιοτεχνολογίας Τροφίμων

(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.

με τους φοιτητές	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	78
Σύνολο Μαθήματος	***78***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ
Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης
 	
Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες
 	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.
	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική
	• Μέθοδοι αξιολόγησης
	  ○ Τελική εξέταση
	  ○ Πρόοδοι
	  ○ Γραπτή Εργασία

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Fundamentals of Food Biotechnology, Byong H. Lee, 2014
2. Food Biotechnology**,** AnthonyPometto, Kalidas Shetty, GopinadhanPaliyath, Robert E. Levin 2th edition, 2009.
3. Modern Biotechnology, J. Tramper, Yang Zhu, 2011.]
4. Food Biotechnology: Microorganisms Y. H. Hui, 1995

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**5061**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Ε**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΦΥΣΙΚΕΣ & ΔΟΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Γνωρίζει τις φυσικοχημικές διεργασίες και τα συστατικά των τροφίμων που οδηγούν στην παραγωγή, σταθεροποίηση και διαμόρφωση της υφής και δομής προϊόντων τροφίμων
- Γνωρίζει τις λειτουργικές ιδιότητες και λειτουργικά χαρακτηριστικά των συστατικών των τροφίμων
- Γνωρίζει τις ενώσεις και συστατικά που οδηγούν στην αύξηση του χρόνου ζωής των τροφίμων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Ελεύθερη και δημιουργική σκέψη

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Εφαρμογή ειδικών πεδίων της φυσικοχημείας στα φαινόμενα που συμβαίνουν στα συστήματα τροφίμων κατά τη διάρκεια της παραγωγής και αποθήκευσης των τροφίμων. Χρήση των ιδιοτήτων στον χαρακτηρισμό των ιδιοτήτων των τροφίμων. Εξετάζονται οι η ενργότητα ύδατος και τα φαινόμενα ροφήσεως, η υαλώδης μετάπτωση, οι επιφανειακές ιδιότητες, οι ρεολογικές, μηχανικές και οι θερμικές ιδιότητες. Επίσης οι ηλεκτρικές και ηλεκτρομαγνητικές ιδιότητες, οι γεωμετρικές (σχήμα, μέγεθος, όγκος & σχετικά χαρακτηριστικά), οι οπτικές και ακουστικές ιδιότητες.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Εισαγωγή στις φυσικές ιδιότητες των τροφίμων.
- Νερό, ενεργότητα ύδατος, υαλώδης μετάπτωση
- Ρεολογικές ιδιότητες των τροφίμων
    - Ροή της ύλης
    - Ιξώδες - μέτρηση ιξώδους
    - Παραμόρφωση των υλικών
    - Ιξωδοελαστική συμπεριφορά
    - Εκτατική ροή
    - Μηχανικά πρότυπα
    - Υφή τροφίμων
    - Ρεολογία Ζυμαριών
- Επιφανειακές ιδιότητες
    - Επιφανειακή τάση
    - Μηχανικό Ανάλογο της Επιφανειακής Ενεργείας
    - Διαβροχή και Εξάπλωση
    - Βασική Θερμοδυναμική των Διεπιφανειών
    - Επιφανειακή ενεργότητα
    - Διεπιφανειακή τάση
    - Συστήματα Διασποράς στα Τρόφιμα
    - Κολλοειδή συστήματα τροφίμων
    - Κολλοειδής εναιώρηση
    - Πηκτές
    - Γαλακτώματα
    - Αφροί
    - Προσκόλληση
    - Το Κολλώδες των Τροφίμων
    - Μέτρηση των Επιφανειακών Ιδιοτήτων
- Θερμικές ιδιότητες
    - Νόμος Fourier
    - Θερμική αγωγιμότητα
    - Ειδική θερμότητα
    - Ενθαλπία και λανθάνουσα θερμότητα
    - Θερμική διαχυτικότητα
- Ηλεκτρικές και Διηλεκτρικές ιδιότητες
    - Αγωγιμότητα
    - Αγωγιμότητα ηλεκτρολυτών
    - Ηλεκτρική Αγωγιμότητα και Ωμική Θέρμανση
    - Ηλεκτρική Χωρητικότητα
    - Επίδραση θερμοκρασίας

- Διαλύματα ηλεκτρολυτών
- Διηλεκτρικές ιδιότητες τροφίμων

- Οπτικές Ιδιότητες Τροφίμων
  - Το φώς
  - Αλληλεπίδραση ύλης και φωτός
  - Δείκτης διαθλάσεως
  - Μέτρηση απορροφήσεως
  - Χρώμα των τροφίμων
  - Αντικειμενικοί Δείκτες Χρώματος
  - Συστήματα Λήψεως Εικόνας
  - Μηχανική Όραση
  - Φασματική Απεικόνιση (Υπερφασματική - Πολυφασματική)
  - Μέτρηση του Χρώματος
- Μηχανικές Ιδιότητες(Μάζα και Γεωμετρικές ιδιότητες - σχήμα, μέγεθος, όγκος, πυκνότητα, πορώδες)
- Ακουστικές ιδιότητες
  - Ήχος
  - Ταχύτητα ήχου
  - Ένταση
  - Θόρυβος
  - Υπέρηχοι
  - Εφαρμογές στα τρόφιμα
- Ιδιότητες Μεταφοράς μάζας
  - Διαπερατότητα
  - Διάχυση υπό μη μόνιμη κατάσταση
  - Αγωγιμότητα, διαπέραση και αντίσταση
  - Μεταφορά δια μέσου πολλαπλών στιβάδων
  - Εφαρμογές στη συσκευασία τροφίμων
- Δομή, Μήτρα & Ιδιότητες Τροφίμων
  - Σύνθεση και Δομή
  - Η Κυτταρική Δομή των Τροφίμων
  - Σχηματισμός και Ανάπτυξη της Δομής των Τροφίμων
  - Σχέση Δομής και Ιδιοτήτων των Τροφίμων
  - Μήτρα Τροφίμων και Χημική Αντιδραστικότητα
  - Σχεδιασμένη Δομή Τροφίμων

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Παρουσιάσεις powerpoint, Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	78
Σύνολο Μαθήματος	***78***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Βιβλιογραφικές Ανασκοπήσεις • Εργασίες • Μελέτες Περιπτώσεων • Παρουσιάσεις • Πρόοδος • Τελική Εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Serpil Sahin, Servet Gülüm Sumnu (2006).Physical Properties of Foods. Springer International
Ignacio Arana (2016). Physical Properties of Foods: Novel Measurement Techniques and Applications. CRC Press
M. Shafiur Rahman (2009). Food Properties Handbook, Second Edition. CRC Press
M.A. Rao, Syed S.H. Rizvi, Ashim K. Datta, Jasim Ahmed (2014). Engineering Properties of Foods, Fourth Edition. CRC Press

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

International Journal of Food Properties
Journal of Food Engineering

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6011-6012	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2	
Σύνολο	5	7
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	5031-5032 Χημική Σύσταση και Ποιότητα Τροφίμων
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Ελληνικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Αντικείμενο του μαθήματος Ενόργανη Ανάλυση Τροφίμων είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τις σύγχρονες τεχνικές ενόργανης ανάλυσης τροφίμων.

Συγκεκριμένα οι φοιτητές θα πρέπει να εκπαιδευτούν σε σύγχρονες τεχνικές ενόργανης ανάλυσης τροφίμων, στις βασικές αρχές λειτουργίας των αναλυτικών μεθόδων που θα χρησιμοποιήσουν, σε εφαρμογές των μεθόδων ανάλυσης για τον ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό συστάσεως δειγμάτων τροφίμων και ταυτοποίησης μοριακών ουσιών, καθώς και στα χαρακτηριστικά και χρήσεις των συνηθέστερων οργάνων. Επιδιωκόμενα αποτελέσματα είναι:

Η δυνατότητα επιλογής μεθόδου/ή και μεθόδων για επίλυση συγκεκριμένων αναλυτικών προβλημάτων από την ερευνητική ή από την βιομηχανική πράξη.

Η εκμάθηση της σωστής διαδικασίας δειγματοληψίας, μέτρησης, παραλαβής και επεξεργασίας των δεδομένων

Η εκτίμηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ποιοτικών και ποσοτικών μετρήσεων.

Η ορθή και εμπεριστατωμένη παρουσίαση των αποτελεσμάτων μέσω της συγγραφής τεχνικών εκθέσεων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο

Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων* *Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα* *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο θεωρητικού μαθήματος:

Εισαγωγή στις ενόργανες τεχνικές. Ταξινόμηση των αναλυτικών τεχνικών. Τεχνικές ποσοτικοποίησης μετρήσεων (άμεση τεχνική, τεχνική καμπύλη αναφοράς, τεχνική γνωστής προσθήκης, τεχνική εσωτερικού προτύπου). Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων. Σφάλματα και σημαντικά ψηφία. Όρια ανίχνευσης (LOD) και προσδιορισμού (LOQ) (στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων). Δοκιμές σημαντικότητας και ποσοτικοί προσδιορισμοί στην Ενόργανη Ανάλυση.
Εισαγωγή στις οπτικές μεθόδους ανάλυσης. Φασματομετρικές και μη φασματομετρικές τεχνικές.
Φασματομετρικές τεχνικές. Μοριακή φασματομετρία απορροφήσεως (υπεριώδους και ορατού) και εφαρμογές της. Αρχές ποσοτικής φασματομετρίας, νόμος Lambert-Beer. Φασματομετρικές ογκομετρήσεις. Σφάλματα στη φασματομετρία, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα φασματομετρικών μεθόδων, οργανολογία, εφαρμογές.
Φασματοσκοπία IR. Στοιχειώδης μελέτη αρμονικού ταλαντωτή. Προσδιορισμός πλήθους και συμμετρίας ενεργών δονήσεων. Χαρακτηριστικές συχνότητες δονήσεων ομάδων. Αποτίμηση φασμάτων IR.
Φασματομετρία μοριακής φωταύγειας (φωταύγεια, φθορισμός, χημειοφωταύγεια, βιοφωταύγεια). Μοριακή φθορισμομετρία. Μηχανισμός φθορισμού, φάσματα διέγερσης και εκπομπής, παράγοντες που επιδρούν στο φθορισμό, οργανολογία στη φθορισμομετρία, εφαρμογές.
Φασματομετρία ατομικής απορρόφησης. Φασματομετρία ατομικής εκπομπής (φλογοφωτομετρία, εκπομπή σε πηγές πλάσματος). Εισαγωγή, τύποι φασμάτων εκπομπής, θεωρία ατομικών φασμάτων, ταξινόμηση τεχνικών ατομικής φασματοφωτομετρίας, οργανολογία, εφαρμογές.
Μη φασματομετρικές τεχνικές. Πολωσιμετρία. Προσδιορισμός οπτικώς ενεργών ενώσεων.
Εισαγωγή στις χρωματογραφικές μεθόδους. Βασικές αρχές και ορισμοί χρωματογραφικών μεθόδων. Αεριοχρωματογραφία. Αρχή μεθόδου, οργανολογία και εφαρμογές. Ενόργανη χρωματογραφία λεπτής στιβάδας Iatroscan TLC-FID. Αρχή μεθόδου, οργανολογία και εφαρμογές. Υγροχρωματογραφία. Οργανολογία (στήλες, ανιχνευτές). Τεχνικές υγροχρωματογραφίας. Ιοντική χρωματογραφία. Χρωματογραφία μοριακού αποκλεισμού.

Περιεχόμενο εργαστηριακού μαθήματος:

Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός σορβικού οξέος σε κρασί.
Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός ολικών φαινολικών σε αφεψήματα. Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός χρώματος οίνου.
Προσδιορισμός της Δομής και Ταυτοποίηση Χημικών Ενώσεων με Υπέρυθρη Φασματοφωτομετρία. Μέτρηση και μελέτη των φασμάτων IR απλών οργανικών ενώσεων – Ταινίες χαρακτηριστικών ομάδων.
Φθορισμομετρικός προσδιορισμός κινίνης σε τονωτικά νερά.
Φλογοφωτομετρικός προσδιορισμός αλκαλίων ή αλκαλικών γαιών.

Πολωσιμετρικός προσδιορισμός σακχάρων. Προσδιορισμός λιπαρών οξέων με GC-FID. Προσδιορισμός τάξεων λιπιδίων σε λίπος τροφίμων με Iatroscan TLC-FID.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία. Παρουσιάσεις με χρήση powerpoint. Χρήση excel και άλλων στατιστικών προγραμμάτων για την επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Ενημέρωση μέσω Web (e-class).
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	117
Εργαστηριακές ασκήσεις και φροντιστήριο	26
Συγγραφή εργασιών με χρήση excel και άλλων στατιστικών προγραμμάτων όπως και Τεχνολογιών Πληροφορικής	39
Σύνολο Μαθήματος	***182***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες*	Μέθοδοι αξιολόγησης που μπορούν να χρησιμοποιούν: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ενόργανη Ανάλυση, Συγγραφείς: Θ.Π. Χατζηιωάννου, Μ.Α. Κουππάρη (2014)
ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Συγγραφείς: Ι. ΠΑΠΑΔΟΓΙΑΝΝΗΣ-Β. ΣΑΜΑΝΙΔΟΥ Διαθέτης (Εκδότης): Όλγα Σιμώνη, 2001
Skoog, D. A., Holler, F. J. και Nieman, T. A. (2014). Αρχές Ενόργανης Ανάλυσης. (Μετάφραση: Μ. Ι. Καραγιάννης, Κ. Η. Ευσταθίου, Ν. Χανιωτάκης).
Ενόργανη χημική ανάλυση: Συγγραφείς: Μπρατάκος Μ. (2021).

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Analytica Chimica Acta, Analytical Letters, Analytical and Bioanalytical Chemistry
Journal of Food Composition and Analysis , Food Chemistry, Food Analytical Methods

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**6021**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**ΣΤ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	4
Σύνολο	3	4
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Ελληνικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Να γνωρίζει τις μεταβολικές διαδικασίες, που οδηγούν στην παραγωγή προϊόντων ζύμωσης.
- Να είναι εξοικειωμένος με τη χρήση των βιομηχανικών μικροοργανισμών, για την παραγωγή τροφίμων και προϊόντων τους.
- Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της χρήσης των μικροοργανισμών για την παραγωγή προϊόντων (βιομάζα, μεταβολίτες, ζυμώμενα τρόφιμα κτλ) στην Βιομηχανία Τροφίμων.
- Να είναι εξοικειωμένος με τις σύγχρονες και αυτοματοποιημένες μεθόδους μέτρησης της εξέλιξης μίας μικροβιακής καλλιέργειας (βιοφωταύγεια, αγωγιμομετρία)
- Να είναι εξοικειωμένος με τις έννοιες γενετικής τροποποίησης μικροοργανισμών για την βελτίωση των βιοτεχνολογικών διαδικασιών παραγωγής προϊόντων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

Λήψη αποφάσεων *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Χαρακτηριστικά του Μικροβιακού Κυττάρου
- Μικροβιακός Μεταβολισμός,
- Μικροβιακή κινητική,
- Στοιχεία Ταξινόμησης Μικροοργανισμών,
- Συστήματα Καλλιέργειας Μικροοργανισμών,
- Φαινόμενα Μεταφοράς και Σχεδιασμός Βιοαντιδραστήρων,
- Επιλογή Μικροοργανισμών και Γενετική Τροποποίηση ,Βιομηχανικές Εφαρμογές.
- Παράγοντες που επιδρούν στην παραγωγή μεταβολιτών από μικροοργανισμούς.
- Μικροβιακή παραγωγή αλκοόλης, σύγκριση ελεύθερων και ακινητοποιημένων μικροοργανισμών, Μικροβιακή παραγωγή φυσικών αρωματικών ουσιών και κιτρικού οξέος.
- Χρησιμοποίηση των μικροοργανισμών στην παραγωγή ζυμωμένων τροφίμων
- Προσδιορισμός του μικροβιακού φορτίου με σύγχρονες και ενόργανες αναλυτικές τεχνικές.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Παρουσιάσεις powerpoint, Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	117
Σύνολο Μαθήματος	***117***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,*	Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνουν • Δημόσια παρουσίαση • ερωτήσεις κατανόησης.

Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Η πρόσβαση από τους φοιτητές τόσο στα κριτήρια όσο και στα αποτελέσματα των εξετάσεων γίνεται μέσω του site του τμήματος ή/και του e-class.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Hutkins, R.W. (2006). Microbiology and Technology of Fermented Foods. IFT Press
Hui, Y. H. (2012). Handbook of Animal-Based Fermented Food and Beverage Technology. Taylor & Francis Group, LLC.
Hui, Y.H. (2004). Handbook of Food and Beverage Fermentation Technology. Marcel Dekker Campbell-Platt G (2013) Fermented Meats. Springer US
McNeil, B. and Harvey, L.M. (2008) Practical Fermentation Technology. Wiley
Toldrá, F. and Hui, Y.H. (2007). Handbook of Fermented Meat and Poultry. Blackwell Pub. Puniya, A.K. (2017). Fermented Milk and Dairy Products. CRC Press.
Montet, D. and Ray, R.C. (2015).Fermented Foods, Part I: Biochemistry and Biotechnology. CRC Press.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

International Journal of Fermented Foods
International Journal of Food and Fermentation Technology
Process Biochemistry
Food Biotechnology

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**6031-6032**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**ΣΤ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΤΟΥ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2	
Σύνολο	5	7
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης , ανάπτυξης δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	3021-3023 Βιοχημεία
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Η εκμάθηση βασικών στοιχείων ανατομικής του μυός με σκοπό την αναγνώριση των τεμαχίων που προκύπτουν κατά τον χονδροειδή και λεπτομερή τεμαχισμό των σφάγιων και την ενδεικνυόμενη χρήση τους, της χημικής και βιοχημικής σύστασής του, των μεταθανάτιων μεταβολών καθώς και των μεθόδων αναισθητοποίησης και σφαγής των σφάγιων ζώων με σκοπό την κατανόηση της επίδρασης των χειρισμών αυτών τους στην ποιότητα του σφάγιου και του κρέατος, την ευζωία των ζώων και την ασφάλεια του προσωπικού. Η εξοικείωση με τις μεθόδους μέτρησης και αξιολόγησης των σημαντικών φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της ποιότητας του σφάγιου και του κρέατος.

Η ταξινόμηση των προϊόντων κρέατος, η επιλογή των πρώτων και λοιπών υλών, οι μέθοδοι παρασκευής, η συσκευασία, η συντήρηση προϊόντων θερμικής επεξεργασίας και ωρίμασης, η πρόληψη, η αξιολόγηση των ελαττωμάτων που προκαλούν υποβάθμιση της ποιότητας, με σκοπό την παραγωγή ποιοτικών και υγιεινών προϊόντων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*
	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο θεωρητικού μαθήματος:

1. Δομή του γραμμωτού μυός (μυϊκές δεσμίδες, συνδετικός ιστός, λιπώδης ιστός, αγγεία και νεύρα).
2. Δομή της μυϊκής ίνας (σαρκείλημα, μυϊκά ινίδια, σαρκόπλασμα, πυρήνες, χρώμα των μυϊκών ινών, λευκές και ερυθρές μυϊκές ίνες).
3. Χημική και βιοχημική σύσταση του μυός (πρωτεΐνες μυϊκών ινιδίων, λειτουργία του γραμμωτού μυός, πρωτεΐνες του συνδετικού ιστού και των οργανιδίων, λιπίδια, υδατάνθρακες, ανόργανα συστατικά, νερό, ικανότητα συγκράτησης νερού του μυϊκού ιστού).
4. Μετατροπή του μυϊκού ιστού σε κρέας (επίδραση της ATP στις μεταθανάτιες μεταβολές, μεταθανάτια γλυκόλυση, πορεία της νεκρικής ακαμψίας, μεταθανάτιες μεταβολές των πρωτεϊνών και της Ι.Σ.Υ., ωρίμανση του κρέατος).
5. Ψύξη και συντήρηση του ψυγμένου κρέατος (ψύξη του κρέατος, μέθοδοι ψύξης των σφάγιων και του κρέατος, συντήρηση του ψυγμένου κράτος, προβλήματα και μεταβολές του κρέατος κατά την ψύξη και υπό ψύξη συντήρησή του).
6. Ανώμαλες ποιοτικές αποκλίσεις του κρέατος (PSE, DFD-κρέας, γλυκόλυση, δημιουργία, έλεγχος συνθηκών, επιδράσεις στο κρέας και τα προϊόντα κρέατος).
7. Παστεριωμένα αλλαντικά (επιλογή της πρώτης ύλης, χλωριούχο νάτριο, νερό, αρτυματικές, πρόσθετες και βοηθητικές ύλες, σύνδεση νερού και λίπους – σχηματισμός της δομής των παστεριωμένων αλλαντικών, παρασκευή της κρεατόπαστας, πάστωμα – σχηματισμός – διατήρηση του χρώματος, ενθήκευση, θερμική επεξεργασία, ψύξη – συντήρηση – συσκευασία).
8. Ποιότητα παστεριωμένων αλλαντικών (Ελαττώματα οφειλόμενα στην ακατάλληλη επιλογή της πρώτης ύλης, θηκών, NaCl, νερού, πρόσθετων και βοηθητικών υλών, παρασκευή κρεατόπαστας, νιτρωδών, βοηθητικών ουσιών χρώματος, γέμισμα κρεατόπαστας, θερμική επεξεργασία και κάπνιση, συσκευασία, συντήρηση. Ελαττώματα σύστασης, χρωματισμού, εξωτερικά, γεύσης και οσμής).
9. Προϊόντα ωρίμασης (μικροβιολογική σταθερότητα των προϊόντων ωρίμασης, αλλαντικά ωρίμασης, επιλογή της πρώτης ύλης, χλωριούχο νάτριο – βοηθητικές – αρτυματικές – πρόσθετες ύλες, παρασκευή της κρεατόμαζας, γέμισμα, ωρίμαση, παράγοντες και παράμετροι ελέγχου κατά την παραγωγή των αλλαντικών ωρίμασης, η σημασία των μικροοργανισμών κατά την παραγωγή, ελαττώματα οφειλόμενα σε μικροοργανισμούς, κάπνιση των αλλαντικών, μεθωρίμανση – αφυδάτωση, συσκευασία, πώληση, συντήρηση. Προληπτικά μέτρα ελέγχου.
10. Ποιότητα αλλαντικών ωρίμασης (Ελαττώματα οφειλόμενα στην ακατάλληλη επιλογή της πρώτης ύλης, θηκών, πρόσθετων και βοηθητικών υλών, σορβικό κάλιο, παρασκευή κρεατόμαζας, γέμισμα, ωρίμαση-εξωτερικοί, εσωτερικοί και παράγοντες ελέγχου, μεθωρίμαση, συσκευασία, συντήρηση. Ελαττώματα σύστασης, χρωματισμού, εξωτερικά, γεύσης και οσμής).

Περιεχόμενο εργαστηριακού μαθήματος:

1. Περί σφαγείων – Τεχνολογία της μετατροπής των σφάγιων ζώων σε κρέας
2. Στοιχεία ανατομικής και συγκριτικής ανατομικής των ζώων
3. Τεμαχισμός των σφάγιων ζώων
4. Κατάταξη σε κατηγορίες και ποιοτική διαβάθμιση των σφάγιων
5. Προσδιορισμός και αξιολόγηση της τιμής του pH στο κρέας και στα προϊόντα του
6. Η ικανότητα συγκράτησης του ύδατος (Ι.Σ.Υ) – Επιδράσεις στην ποιότητα του κρέατος και των

προϊόντων του 7. Μέτρηση του χρώματος του κρέατος και των προϊόντων του 8. Μέτρηση της τρυφερότητας του κρέατος 9. Προϊόντα κρέατος 10. Παστεριωνένα αλλαντικά - Παρασκευή πάριζας 11. Προϊόντα ωρίμασης 12. Ελαττώματα προϊόντων κρέατος

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία. Παρουσιάσεις με χρήση powerpoint.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	117
Εργαστηριακές Ασκήσεις	65
Σύνολο Μαθήματος	***182***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Ο βαθμός της θεωρίας προκύπτει από την τελική εξέταση Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από α) Επιμελής και επιτυχής εκτέλεση των πειραμάτων. β) Τρόπος παρουσίασης και αξιολόγησης των πειραματικών αποτελεσμάτων στις εργαστηριακές εκθέσεις. γ) Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ραμαντάνης, Σ.Β., (2006): Τεχνολογία και Ποιότητα του Κρέατος και των προϊόντων του. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.
Ραμαντάνης Σ.Β., (2001): Τεχνολογία και Ποιότητα Κρέατος και Κρεατοσκευασμάτων (εργαστηριακές ασκήσεις).
Γεωργάκης, Σ.Α., (2005): Το κρέας και τα προϊόντα του. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.
Lawrie, R.A., (1998): Meat Science, 6th edition, Woodhead publishing Ltd.
Warris P.D., (2000): Meat Science. An Introductory Text. CABI publishing.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Meat Science

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**6041**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**ΣΤ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	5
Σύνολο	3	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	2041 Στατιστική
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να: εφαρμόζουν τα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Ασφάλειας στην παραγωγή, μεταποίηση, αποθήκευση, μεταφορά και πώληση των τροφίμων. Εφαρμόζουν τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης καθώς και Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στις διάφορες κατηγορίες τροφίμων.

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- εφαρμόζουν τα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9000 καθώς και τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (Total Quality Management - TQM).
- εφαρμόζουν τα Συστήματα Διαχείρισης της Ασφάλειας των τροφίμων.
- εφαρμόζουν τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Ολοκληρωμένης Διαχείρισης
- εφαρμόζουν τον στατιστικό ποιοτικό έλεγχο στη βιομηχανία τροφίμων.
- εκτιμούν το κόστος της ποιότητας και της ασφάλειας στα τρόφιμα.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Ελεύθερη και δημιουργική σκέψη

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

-Βασικές αρχές διαχείρισης της ποιότητας,
-Συστήματα διαχείρισης ποιότητας ISO 9000,
-Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (Total Quality Management - TQM),
-Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Κανονισμός EMAS, το πρότυπο ISO 14001)
-Ορθή Βιομηχανική Πρακτική,
-Ορθή Υγιεινή Πρακτική,
-Συστήματα Διαχείρισης της Ασφάλειας Τροφίμων (Σύστημα HACCP, NTERNATIONAL FOOD STANDARD, Σύστημα HALAL, Σύστημα BRITISH RETAIL CONSORTIUM, KOSHER, FSSC 22000, SQF),
-Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (AGRO 2 - 2-1 & 2-2).
-Άλλα Ευρωπαϊκά και Διεθνή Πρότυπα

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Παρουσιάσεις powerpoint.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα*	• Μελέτες Περιπτώσεων • Παρουσιάσεις • Τελική Εξέταση

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	117
Σύνολο Μαθήματος	***117***

από τους φοιτητές.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ξενόγλωσση

1 Abuhav, I. (2016). ISO 9001:2015 A Complete Guide to Quality Management Systems, Taylors and Francis, Portland, USA.

2. ISO 19011:2011. Guidelines for auditing management systems, International Organization for Standardization.

3. Mortimore, S. and Wallace, C. (2001). HACCP, Oxford Blackwell Science, London, U.K.

4. Walker, E., Pritchard, C. and Forsythe, S. (2003). Hazard Analysis Critical Control Point and Prerequisite Programme implementation in small and medium size food businesses, Food Control, 14, 169-174.

5. Pierson, M. D. And Corlett, Jr. D.A. (1992). HACCP Principles and Applicαtions, published by Van Norstand Reinhold, New York.

6. Microorganisms in Foods 7 (2002). International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF), Kluwer.

7. Sansawat, S. and Muliyil, V. (2011). Comparing Global Food Safety Initiative (GFSI) Recognised Standards.

8. Total Quality Management (1994): The European Model for Self-Appraisal, European Foundation for Quality Management, Brussels.

9. Earley, R. (1995). Guide to Quality management Systems for the Food industry, Blackie Academic & Professional, London.

10. Gould, W. A. (1992). Total Quality management for the Food /industries. CTI Publications INC., Baltimore, USA.

11. British Retail Consortium (2015). Global Standard Food Safety. Issue 7. London, www.brcglobalstandards.com.

12. Dimadama, Z. (2010). “Knowledge, innovation and sustainability: The implementation of voluntary environmental policies in Greece: The case of environmental management systems”, Journal of US-China Public Administration, 7 (7).

13. Shah Syed Alam Nazura Mohamed Sayut (2011). Applying the theory of planned behavior in Halal food purchasing, International Journal of Commerce and Management, 21(1), 8-20.

14.Wenk, M. (2005). The European Union’s Eco-Management and Audit Scheme (EMAS), The Netherlands: Springer.

15.Hubbart, M.R.(1996). Statistical Quality Control for the Food /industry, 2nd Edition, Chapman & Hall, London.

16. Atkinson, P.E. (1990). Creating Culture Change: the key to successful total quality management, IFS, Bedford, UK.

17. Blackburn, C. and McClure, P. (2002). Food borne Pathogens, Hazards, Risk Analysis and Control, C.H.I.P.S.

18. Brown, M. and Stringer, M. (2002). Microbiological Risk Assessment in Food Processing, C.H.I.P.S.

19. Gould, W.A. (1994). Current Good Manufacturing Practices (CGMP’s) / Food Plant Sanitation, CTI Publications Inc.

Ελληνική

1. Τσάκνης, Ι. (2021). Ποιότητα και Ασφάλεια Τροφίμων και Ποτών, 2η Έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, ISBN: 978-960-418-905-2, Θεσσαλονίκη.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Biondi, V. and Frey, M. (1995). “Participation in the EU Eco-Management and Audit Scheme: An Analysis of Small and Medium Sized Enterprises in Italy”, *European Environment*, **5**, 128-133.

2. Billy, T.J. (2002). HACCP - a work in progress, *Food Control*, **13**, 359-362.

3. Dimadama, Z. (2010). “Knowledge, innovation and sustainability: The implementation of voluntary environmental policies in Greece: The case of environmental management systems”, *Journal of US-China Public Administration*, **7** (7).

4. Fulponi, L. (2006). Private voluntary standards in the food system: The perspective of major food

retailers in OECD countries, *Food policy*, **31**(1), 1-13.
5. Henson, S. (2008). The role of public and private standards in regulating international food markets, *Journal of International Agricultural Trade and Development*, **4**(1), 63-81.
6. Iraldo, F., Testa, F. and Frey, M. (2009). Is an environmental management system able to influence environmental and competitive performance? The case of the eco-management and audit scheme (EMAS) in the European union, *Journal of Cleaner Production*, **17** (16), 1444-1452.
7. Lagodimos, A., Chountalas, P. and Chatzi, K. (2006). The state of ISO 14001 certification in Greece, *Journal of Cleaner Production*, **15** (18), 1743-1754.
8. Schothorst, M. Van (2002). Microbiological Risk Assessment of foods in international trade, *Safety Science*, **40**, 359-382.
9. Shah Syed Alam Nazura Mohamed Sayut (2011). Applying the theory of planned behavior in Halal food purchasing, *International Journal of Commerce and Management*, **21**(1), 8-20.
10. Stilo, A., Parisi, S., Delia, S., Anastasi, F., Bruno, G., and Laganà, P. (2008). [Food Security in Europe: comparison between the" Hygiene Package" and the British Retail Consortium (BRC) & International Food Standard (IFS) protocols], *Annali di igiene*: medicina preventiva e di comunita, **21**(4), 387-401.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**6051-6052**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**ΣΤ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
Σύνολο	5	7
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Αντιλαμβάνεται τη σημασία της οργανοληπτικής ποιότητας στην αποδοχή των τροφίμων
- Κατανοεί τις αρχές του αισθητηριακού ελέγχου και της ψυχοφυσικής
- Γνωρίζει την οργανοληπτική μεθοδολογία και ορολογία, και τις διαφορές συναισθηματικών και αναλυτικών μεθόδων εκτίμησης της ποιότητας
- Οργανώνει και διαχειρίζεται, με αποτελεσματικό τρόπο, αισθητηριακούς ελέγχους εκτίμησης της ποιότητας
- Χρησιμοποιεί οργανοληπτικές τεχνικές στην ανάπτυξη προϊόντων τροφίμων και στην εκτίμηση της διάρκεια ζωής
- Συσχετίζει δεδομένα αισθητηριακών και ενόργανων μετρήσεων ποιότητας των τροφίμων
- Εφαρμόζει αρχές της στατιστικής στην επεξεργασία και παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος μαθήματος

Περιγραφή: Αίσθηση και αντίληψη, αρχές του αισθητηριακού ελέγχου και της ψυχοφυσικής. Οργανοληπτική ανάλυση και ποιότητα τροφίμων. Μέθοδοι & οργάνωση αισθητηριακού ελέγχου. Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά τροφίμων (εμφάνιση, οσμή και άρωμα, γεύση, υφή, flavour). Αρχές, μέθοδοι και οργάνωση του οργανοληπτικού ελέγχου. Σημασία της οργανοληπτικής ανάλυσης στην ανάπτυξη προϊόντων τροφίμων. Εφαρμογές της στατιστικής στον οργανοληπτικό έλεγχο τροφίμων. Μελέτες περιπτώσεων (case studies).

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Αισθητηριακοί σχηματισμοί: βασικά γνωρίσματα και ταξινόμηση
- Ανατομία, φυσιολογία και λειτουργίες των αισθήσεων
- Οργανοληπτικοί χαρακτήρες και αισθητηριακή αποδοχή τροφίμων
- Μακροσκοπικές ιδιότητες και εσωτερικά οπτικά χαρακτηριστικά
- Οσμή και άρωμα τροφίμων, φύση των αρωματικών συστατικών
- Γεύση, γευστικές ποιότητες
- Δομαισθησία, χαρακτηριστικά εξαρτώμενα από τη δομή του τροφίμου, ανάλυση του προφίλ της υφής
- Οργανοληπτική ορολογία
- Διάκριση οργανοληπτικής μεθοδολογίας, συναισθηματικές και αναλυτικές μέθοδοι
- Επιλογή και εκπαίδευση δοκιμαστών
- Στρατηγική της οργανοληπτικής ανάλυσης (στόχοι, διαχείριση σχεδιαζόμενου ελέγχου, επιλογή δείγματος, ανάλυση και παρουσίαση δεδομένων)
- Συνεργασία με προορατικά μοντέλα αλλοίωσης, εκτίμηση της διάρκειας ζωής προϊόντων τροφίμων

Εργαστηριακό μέρος μαθήματος

Περιγραφή: Ενίσχυση της μαθησιακής εμπειρίας των φοιτητών στις αρχές και εφαρμογές της οργανοληπτικής ανάλυσης, με εκτέλεση πειραμάτων, επίλυση προβλημάτων, ατομικές και ομαδικές εργασίες, παρουσιάσεις και συζητήσεις. Επιλογή δοκιμαστών, οργάνωση εργαστηριακών δοκιμών, αξιολόγηση οργανοληπτικών χαρακτηριστικών με συναισθηματικές και αναλυτικές μεθόδους, στατιστική επεξεργασία και παρουσίαση αποτελεσμάτων.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του εργαστηριακού μαθήματος περιλαμβάνει:

- Οργάνωση δοκιμών οργανοληπτικής αξιολόγησης τροφίμων
- Επιλογή δοκιμαστών (screening panelists)
    - Αναγνώριση οσμών
    - Ικανότητα διάκρισης
    - Χρήση οργανοληπτικής ορολογίας
- Δοκιμές διάκρισης
    - Σύγκριση ζεύγους
    - Duo - trio

- Τριγωνική δοκιμή
- Δοκιμή κατάταξης (Friedman)

- Δοκιμές ευαισθησίας
- Περιγραφικές μέθοδοι
  - Δομημένη κλίμακα (structured scaling)
  - Δείκτης ποιότητας (QIM)
  - Ανάλυση προφίλ (profiling)
  - Ποσοτική περιγραφική ανάλυση
- Δοκιμές προτίμησης - αποδοχής
  - Δοκιμή σύγκρισης ζεύγους (paired comparison preference test)
  - Δοκιμή κατάταξης (ranking test)
  - Κλίμακα αρεστότητας (hedonic scaling)
- Στατιστική εκτίμηση αποτελεσμάτων
  - Δοκιμές σημαντικότητας
  - Ανάλυση διακύμανσης (ANOVA)
  - Κατανομή student (t-test)
  - Χρήση Excel για στατιστικούς ελέγχους

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και την επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	117
Εργαστήριο	65
Σύνολο Μαθήματος	***182***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ
Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης
 	
Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες
 	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.
	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική
	• Μέθοδοι αξιολόγησης
	  ○ Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής
	  ○ Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης
	  ○ Δημόσια παρουσίαση
	  ○ Εργαστηριακή εργασία
	  ○ Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Blakemore, C. & Jennett, S. (2001). The Oxford Companion to the Body. Oxford, UK: Oxford University Press.
Bourne, M.C. (2002). Food Texture and Viscosity: Concept and Measurement, 2nd edition. New York: Academic Press.
Bourne, M.C. & Szczesniak, A.S. (2003). Texture. In: Caballero, B., Trugo, L. & Finglas, P.M. (eds) Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, 2nd edn, pp. 5167-5174. London: Academic Press.
Chambers, E. & McGuire, B. (2003). Sensory Evaluation – Practical Considerations. In: Caballero, B., Trugo, L. & Finglas, P.M. (eds) Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, 2nd edn, pp. 5136-5141. London: Academic Press.
Csillag, A. (2005). Atlas of the Sensory Organs: Functional and Clinical Anatomy. Totowa, New Jersey: Humana Press.
Delarue, J., Lawlor, B. & Rogeaux, M. (2014). Rapid Sensory Profiling Techniques - Applications in New Product Development and Consumer Research. Wood House Publishing.
Doty, R.L. (2015). Handbook of Olfaction and Gustation, Third Edition. John Wiley & Sons, Inc.
Guichard, E., Salles, C., Morzel, M. & Le Bon, A.M. (2017). Flavour: From Food to Perception, 1st Edition. West Sussex, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
Hawkes, C.H. & Doty, R.L. (2009). The Neurology of Olfaction. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
Jha, S.N. (2010). Non-Destructive Evaluation of Food Quality; Theory and Practice. New York, NY: Springer.
Kahle, W. & Frotscher, M. (2010). Color Atlas of Human Anatomy, Vol.3; Nervous System and Sensory Organs, 6th edition. Harrogate, UK: Thieme Publishing Group.
Kemp, S.E., Hollowood, T. & Hort, J. (2011). Sensory Evaluation: A Practical Handbook. John Wiley & Sons.
Kemp, S.E., Hort, J. & Hollowood, T. (2018). Descriptive Analysis in Sensory Evaluation. John Wiley & Sons.
Lawless H.T. (2012). Laboratory Exercises for Sensory Evaluation. New York, NY: Springer Science & Business Media.
Lawless, H.T. & Heymann, H. (2010). Sensory Evaluation of Food - Principles and Practices (2nd edition). New York, NY: Springer.
MacDougall DB (2003). Appearance. In: Caballero, B., Trugo, L. & Finglas, P.M. (eds) Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, 2nd edn, pp. 5161-5167. London: Academic Press.
McEwan JA and Lyon DH (2003). Sensory Rating and Scoring Methods. In: Caballero, B., Trugo, L. & Finglas, P.M. (eds) Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, 2nd edn, pp. 5148-5152. London: Academic Press.
Meilgaard, C.M., Civille, G.V. & Carr, B.T. (2015). Sensory Evaluation Techniques (5th edition). Boca Raton: CRC Press.
Mottram DS and Elmore JS (2003). Aroma. In: Caballero, B., Trugo, L. & Finglas, P.M. (eds) Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, 2nd edn, pp. 5174-5180. London: Academic Press.
Murray JM and Baxter IA (2003). Food Acceptability and Sensory Evaluation. In: Caballero, B., Trugo, L. & Finglas, P.M. (eds) Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, 2nd edn, pp. 5130-5136. London: Academic Press.
Nollet, L.M.L. & Toldra, F. (2010). Sensory Analysis of Foods of Animal Origin. Boca Raton: CRC Press.
Rousseau B (2003). Sensory Difference Testing. In: Caballero, B., Trugo, L. & Finglas, P.M. (eds) Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, 2nd edn, pp. 5141-5147. London: Academic Press.
Soderquist, D.R. (2002). Sensory Processes. London: SAGE Publications Inc.
Stone H and Sidel JL (2003). Descriptive Analysis. In: Caballero, B., Trugo, L. & Finglas, P.M. (eds) Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, 2nd edn, pp. 5152-5161. London: Academic Press.
Stone, H. & Sidel, JL (2004). Sensory evaluation practices, 3rd ed. London: Academic Press.
Valentová H and Panovská Z (2003). Taste. In: Caballero, B., Trugo, L. & Finglas, P.M. (eds) Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, 2nd edn, pp. 5180-5187. London: Academic Press.
Zou, X. & Zhao, J. (2015). Nondestructive measurement in Food and Agro-Products. New York: Springer.
York R and Vaisey-Genser M (2003). Sensory Characteristics of Human Food. In: Caballero, B., Trugo, L. & Finglas, P.M. (eds) Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, 2nd edn, pp. 5125-5130. London: Academic Press.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food Quality and Preference
International Journal of Food Science and Technology
Food Research International
LWT - Food Science and Technology
Journal of Food Science
Food Chemistry
Critical Reviews in Food Science and Nutrition
European Food Research and Technology

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**6061**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Στ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ-ΟΡΟΛΟΓΙΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Γενικού Υποβάθρου
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.
Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Σκοπός του μαθήματος είναι να παρέχει την ενημέρωση, την πρόσβαση στην ορολογία και στην επιστημονική αναζήτηση πληροφοριών και να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς στις μεθόδους της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας, καθώς και τη δυνατότητα ερμηνείας και αποτίμησης των δημοσιευμένων επιστημονικών εργασιών στο χώρο της επιστήμης των τροφίμων. Επίσης έχει ως στόχο να δώσει στο φοιτητή τα απαιτούμενα μέσα για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για το σχεδιασμό, την προετοιμασία και την εκπόνηση ερευνητικών εργασιών τόσο σε προπτυχιακό όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*
Λήψη αποφάσεων	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*
Αυτόνομη εργασία	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*
Ομαδική εργασία	*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	*……*
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*Άλλες…*
	…….

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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Φάσεις ερευνητικής διαδικασίας (ερευνητικό πρόβλημα, ερευνητικό ερώτημα, ερευνητική πρόταση, ερευνητικό πρωτόκολλο, ερευνητικά σχέδια, ερευνητική υπόθεση).
Διερεύνηση επιστημονικού ερωτήματος – επιλογή επιστημονικού θέματος – αυθεντικότητα
Αναζήτηση βιβλιογραφίας - Εξοικείωση με ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων
Αγγλική Ορολογία
Ποσοτική και ποιοτική έρευνα, δειγματοληψία, απειλές έρευνας, αξιοπιστία και εγκυρότητα στην έρευνα, συλλογή και οργάνωση δεδομένων.
Βασικές αρχές συστηματικής ανασκόπησης και μετα- ανάλυσης
Ανάγνωση, κατανόηση και αξιολόγηση ενός ερευνητικού άρθρου
Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Κριτική της έρευνας. Οδηγίες για την κριτική ανάγνωση και συγγραφή μιας ερευνητικής εργασίας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), , Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	***Δραστηριότητα*** — ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** Διαδραστική διδασκαλία Παρουσιάσεις Συγγραφή εργασίας / εργασιών Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας Σύνολο Μαθήματος — ***78***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Γραπτή Εργασία • Επίλυση Προβλημάτων • Παρουσιάσεις

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Stewart, G.F. and Amerine, M.A., 2012. Introduction to food science and technology. Elsevier.
2. Miller, J. and Deutsch, J., 2009. Food studies: an introduction to research methods. Berg Publisher.
3.Ζαφειρόπουλος Κ. Πως γίνεται μια επιστημονική εργασία; Επιστημονική έρευνα και συγγραφή εργασιών, Εκδόσεις Κριτική, 2005

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**7011-7012**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Z**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
Σύνολο	5	7
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	4031 Επεξεργασία Τροφίμων Ι
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Αναλάβει την ευθύνη για τη μεταποίηση, επεξεργασία , συντήρηση και τον έλεγχο ποιότητα ς των φρούτων και λαχανικών
- Είναι ικανός να επιλέγει και εφαρμόζει μεθόδους επεξεργασίας των φρούτων και λαχανικών, τις τεχνολογίες και τον έλεγχο των πρώτων υλών και των προϊόντων
- Είναι ικανός να εντοπίζει ελαττώματα σε τρόφιμα φυτικής προέλευσης της κατηγορίας των φρούτων και λαχανικών
- Ευρίσκει, κατανοεί και εφαρμόζει τη σχετική νομοθεσία για την επεξεργασία φυτικών προϊόντων
- Γνωρίζει τους παράγοντες που είναι σπουδαίοι για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών που αποτελούν δημόσιο κίνδυνο.
- Περιγράφει τις επιδράσεις της επεξεργασίας, συντήρησης και αποθήκευσης επί των χημικών και μικροβιολογικών μεταβολών στα φρούτα και λαχανικά

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο

Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων* *Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα* *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Μελέτη των ιδιοτήτων (φυσικών, χημικών, κλπ) των φρούτων και λαχανικών, ανάλυση της μέσης σύστασής τους, με έμφαση στις παραμέτρους που επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού μεταποιημένου προϊόντος. Επίδραση των καλλιεργητικών πρακτικών, των μεθόδων συγκομιδής και χειρισμού και της τεχνολογίας επεξεργασίας στην ποιότητα, την ασφάλεια και τη διατηρησιμότητα ολόκληρων, νωπών και επεξεργασμένων προϊόντων από φρούτα και λαχανικά.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:
Θεωρία:
Φρούτα και Λαχανικά
Θρεπτική αξία, Σύνθεση και ταξινόμηση των φρούτων και λαχανικών (ανασκόπηση).
Προεπεξεργασίες στην παραγωγή προϊόντων φρούτων-λαχανικών
Συντήρηση με ψύξη, κατάψυξη, θερμική επεξεργασία (παστερίωση/εμπορική αποστείρωση) και αφυδάτωση.
Χυμοποίηση
Ποιοτικά χαρακτηριστικά προϊόντων τομάτας/διαγράμμματα ροής
Πρόσφατες εξελίξεις στην επεξεργασία των φρούτων-λαχανικών.
Προϊόντα προστιθέμενης αξίας (μαρμελάδες, ζελέ, σαλάτες, κ.α.).
Προϊόντα με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την Ελληνική Οικονομία (π.χ. επιτραπέζιες ελιές, αρωματικά φυτά, κλπ)
Συσκευασία για την αύξηση της διάρκειας ζωής φρούτων και λαχανικών

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΕΡΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή:

- Παρασκευή και μέτρηση υδατικών διαλυμάτων ζάχαρης και αλατιού
- Κονσερβοποίηση επιλεγμένου φρούτου ή λαχανικού
- Παρασκευή κέτσαπ και αξιολόγηση τελικού προϊόντος
- Παρασκευή πηκτής και αξιολόγηση τελικού προϊόντος
- Προκατεργασίες προ της κατάψυξης φρούτων/λαχανικών
- Κατάψυξη φρούτων/λαχανικών

Προαιρετικές Εργασίες:

- Οι φοιτητές ατομικά ή σε ομάδες (2-3 ατόμων) θα μπορούν προαιρετικά να αναπτύσσουν γραπτά επιλεγμένα θέματα, για την πληρέστερη κατανόηση του μαθήματος, οι οποίες και θα παρουσιάζονται ενώπιον ακροατηρίου κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως*	Πρόσωπο με πρόσωπο

εκπαίδευση κ.λπ.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και την επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	117
Εργαστήριο	65
Σύνολο Μαθήματος	***182***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Προαιρετικές Εργασίες • Παρουσιάσεις • Μελέτες Περιπτώσεων • Ενδεχόμενες ενδιάμεσες γραπτές εξετάσεις (πρόοδοι) • Εργαστηριακές Ασκήσεις • Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ron B.H. Wills, John Golding (2017). Advances in Postharvest Fruit and Vegetable Technology. CRC Press Nirmal K. Sinha (2011). Handbook of Vegetables and Vegetable Processing. Wiley

Sueli Rodrigues, Fabiano Andre Narciso Fernandes (2016). Advances in Fruit Processing Technologies. CRC Press

Nirmal K. Sinha, Jiwan S. Sidhu, József Barta, James S. B. Wu, M. Pilar Cano (2012). Handbook of Fruits and Fruit Processing, Second Edition. Wiley

Chakraverty A. and R. Paul Singh. (2014). Postharvest Technology and Food Process Engineering. CRC Press

Αναγνωστοπούλου Α. και Ταλέλλη Α. (2014). Τεχνολογία και ποιότητα φρούτων και λαχανικών. Εκδόσεις νέων τεχνολογιών

Μπλούκας Ι. (2004) Επεξεργασία τροφίμων και συντήρηση τροφίμων. Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα

Βασιλακάκης Μ. (2014). Μετασυλλεκτική Φυσιολογία, Μεταχείριση Οπωροκηπευτικών και Τεχνολογία. Διαιτητική Αξία Οπωροκηπευτικών. Εκδόσεις Γαρταγάνη, Αθήνα

Πανέρας, Ε. (1996). Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων. Θεσσαλονίκη.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**7021-7022**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Z**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΙΠΩΝ ΚΑΙ ΛΑΔΙΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
Σύνολο	5	8
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	2021-2023 Οργανική Χημεία
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να: είναι υπεύθυνοι των εργαστηρίων ποιοτικού ελέγχου στις βιομηχανίες λιπαρών υλών, να σχεδιάζουν, οργανώνουν και να είναι υπεύθυνοι παραγωγής στις βιομηχανίες λιπαρών υλών.

Το εργαστήριο αποσκοπεί να:

-εξοικειωθούν οι φοιτητές με τις αναλυτικές τεχνικές ελέγχου της ποιότητας των λιπαρών υλών και να ανιχνεύουν πιθανές νοθείες.

-να είναι ικανοί να αξιολογούν τους ελαιούχους σπόρους που αποτελούν τις πρώτες ύλες για την παραγωγή λιπαρών υλών.

-εξοικειωθούν με τους τρόπους παραγωγής λιπαρών υλών.

-έχουν τη δυνατότητα οι φοιτητές να σχεδιάζουν νέα προϊόντα και να λύνουν τεχνολογικά προβλήματα της βιομηχανίας των λιπαρών υλών που έχουν σχέση με την παραγωγή, διακίνηση και συντήρηση των παραγόμενων προϊόντων.

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- να σχεδιάζουν, οργανώνουν και να είναι υπεύθυνοι παραγωγής στις βιομηχανίες λιπαρών υλών.
- να εφαρμόζουν αναλυτικές τεχνικές ελέγχου της ποιότητας των λιπαρών υλών.

- να ταυτοποιούν μια λιπαρή ύλη, ώστε να είναι σε θέση να ανιχνεύσουν και να προσδιορίσουν πιθανή νοθεία.
- να σχεδιάζουν νέα προϊόντα και να επιλύουν τεχνολογικά προβλήματα της βιομηχανίας των λιπαρών υλών που έχουν σχέση με την παραγωγή, διακίνηση και συντήρηση των παραγόμενων προϊόντων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
……
Άλλες…
…….

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συστατικά των λιπαρών υλών. Φυτικά λίπη και λάδια. Το ελαιόλαδο. Ζωικά λίπη – ιχθυέλαια. Εξευγενισμός λιπαρών υλών, νέες τεχνολογίες. Υδρογόνωση λιπαρών υλών. Αλλοιώσεις των λιπαρών υλών. Μαργαρίνες και shortenings.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΕΡΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εργαστηριακές ασκήσεις:

- Παραλαβή λιπαρών υλών – εκχύλιση
- Εκτίμηση φυσικών ιδιοτήτων πυκνότητα – δείκτης διάθλασης
- Αριθμός σαπωνοποίησης των λιπαρών υλών
- Προσδιορισμός ελεύθερων λιπαρών οξέων (οξύτητα)
- Προσδιορισμός ξένων υλών στις λιπαρές ύλες
- Προσδιορισμός υγρασίας των λιπαρών υλών
- Προσδιορισμός ασαπωνοποίητων συστατικών-χρήση της TLC για το διαχωρισμό τους.
- Αριθμός ιωδίου – έλεγχος ακορεστότητας λιπαρών υλών
- Έλεγχος κατάστασης οξείδωσης λιπαρών υλών – προσδιορισμός αριθμού υπεροξειδίων - αντίδραση Kreis
- Φασματοφωμετρία σε υπεριώδες φως
- Ανίχνευση ξένων προσμίξεων προς το ελαιόλαδο με τη μέθοδο Συνοδινού Κώνστα
- Ανίχνευση σπορέλαιου με την αντίδραση BELLIER
- Εξέταση λιπαρών υλών με τη λυχνία WOOD
- Διαδικασία εξευγενισμού (ραφινάρισμα)
- Απορητίνωση
- Εξουδετέρωση ελεύθερων λιπαρών οξέων
- Ανίχνευση και προσδιορισμός σάπωνος στις λιπαρές ύλες – έλεγχος αποτελεσματικότητας εξουδετέρωσης.
- Αποχρωματισμός
- Απομαργαρίνωση
- Αναλύσεις HPLC
- Σαπωνοποιία
- Γαλακτώματα

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και την επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	130
Εργαστήριο	65
Σύνολο Μαθήματος	***195***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες*	• Μελέτες Περιπτώσεων • Ενδεχόμενες ενδιάμεσες γραπτές εξετάσεις (πρόοδοι) • Εργαστηριακές Ασκήσεις • Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ξενόγλωσση

1. O'Brien, R.D. (1998). Fats and Oils: Formulating and processing for applications.
2. Y. H. Hui (1995).Bailey's Industrial Oil and Fat Products, 5th Ed., Vols. 1-3, John Wiley & Sons.
3. Calder, P.C. (2006). Polyunsaturated fatty acids and inflammation, Prostaglandins, Leukotrienes and Essential fatty acids, 75(3), 197-202.
4. O'Brian, R.D. (2004). Characterization of Fats and Oils, in Fats and Oils: Formulating and Processing for Applications, 2nd edn., CRC Press, Boca Raton.
5. Belitz, H.D. and Grosh, W. (1987). Lipids and Edible Fats. In: Food Chemistry. (English translation by D. Hadziyev), pp 128-200, 472-493, , Springer Verglar publ., New York.
6. Chang, S. S. (1991). Edible fats and oils processing : basic principles and modern practices, Food Technology, 45(10), 172-179.
7. Hiramatsu, M. (1997). Food and Free Radicals. John Wiley & Sons.
8. Roller, S. and Jones, A. A (1996). Handbook of Fat Replacers. CRC Press.
9. Allen, J.C. and Hamilton, R. G. (1994). Rancidity in Foods, Third Edition. Chapman & Hall.
10. R. S. Kirk, R. S. and R. Sawyer (eds.). (1991). Pearson's Composition and Analysis of Foods. 9th ed. Longman Group, UK Ltd.
11. Bakeet, ZAN., Alobeidallah, F.M.H. and Arzoo, S. (2013). Fatty acid composition with special emphasis on unsaturated trans fatty acid content in margarines and shortenings marketed in Saudi Arabia, International Journal of Biosciences, 3, 86-93.
12. Bongers, P. and Almeida-Rivera, C. (2011). Dynamic modelling of the margarine production process, Computr Aided Chem Eng., 29, 1301-1305.
12. Glen, D. L. (2010).The fats of life: essential fatty acids in health and disease. Rutgers university press.

13. Brekke, O.L., (1980). Deodorization. In: Handbook of Soy Oil Processing and Utilization, AOCS Press, Champaign, pp. 155–191.

Ελληνική
Τσάκνης, Ι. (2018). Τεχνολογία – Ποιότητα Λιπών και Λαδιών, Εκδόσεις Τζιόλα. ISBN: 978-960-418-780-5, Θεσσαλονίκη.

- *Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*
1. Ruiz-Rodrigueza, A, Reglero, G. and Ibañez, E (2010). Recent trends in the advanced analysis of bioactive fatty acids, J. Pharm. Biomed Anal., 51(2), 305-326.
2. Ruxton, C.H., Calder, P.C., Reed, S.C. and Simson, M.J. (2005). The impact of long-chain n-3 Polyunsaturated fatty acids on human health, Nutr. Res Rev., 18, 113-129.
3. Ajiboye, B., Oso, A. and Kobomoje, O. (2014). Chemical Composition and Nutritional Evaluation of Leea Guineensis Seed, International Journal of Food Science, Nutrition and Dietetics, 3(2), 1–7.
4. de Souza Abreu, L.A., Carvalho, M.L.M., Crislaine, C.A.G., Kataoka, V.Y. and Silva, T.T.A. (2013). Deterioration of sunflower seeds during storage, Journal of Seed Science, 35(2), 240–247
5. Francisco, M. L. and Resurreccion, A. V. (2008). Functional components in peanuts, Crit. Rev. Food Sci. Nutr., 48, 715–746.
6. Johnson, L. A. and Lusas, E.W. (1983). Comparison of alternative solvents for oil extraction, J. Am. Oil Chem. Soc., 60(2), 229-242.
7. Rebolleda, S., Rubio, N., Beltran, S., Teresa Sanz, M. and Luisa Gonzalez-Sanjose, M. (2012). Supercritical fluid extraction of corn germ oil: study of the influence of process parameters on the extraction yield and oil quality, J. Supercrit. Fluids, 72, 270–277.
8. Shuangshuang Ni, Wei Zhao, Yiqi Zhang, Mohammed A. A. Gasmalla, and Ruijin Yangcorresponding (2016). Efficient and eco-friendly extraction of corn germ oil using aqueous ethanol solution assisted by steam explosion, J. Food Sci. Technol., 53(4), 2108-2116.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**7031-7032**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Z**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΧΘΥΗΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥΣ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
Σύνολο	5	7
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	4051-4052 Μικροβιολογία Τροφίμων και Μικροβιολογική Ανάλυση
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Κατανοεί τις αρχές παραδοσιακών και σύγχρονων τεχνολογιών μεταποίησης και συντήρησης αλιευτικών προϊόντων
- Διενεργεί μακροσκοπικούς και εργαστηριακούς ελέγχους σε αλιευτικά προϊόντα
- Αξιολογεί την ποιότητα ιχθυηρών και προϊόντων τους
- Κατανοεί την επίδραση μετασυλλεκτικών χειρισμών και διεργασιών επεξεργασίας στην ασφάλεια και ποιότητα των τελικών προϊόντων
- Αντιλαμβάνεται τους διατροφικούς κινδύνους που σχετίζονται με τη βρώση ιχθυηρών
- Εφαρμόζει με τρόπο αποτελεσματικό διαθέσιμα συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας και ποιότητας των αλιευτικών προϊόντων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος μαθήματος

Περιγραφή: Πλουτοπαραγωγικές πηγές του υδάτινου περιβάλλοντος και αξιοποίησή τους. Ευρωπαϊκή στρατηγική για το θαλάσσιο περιβάλλον και την αειφόρο αλιεία. Ταξινόμηση και μορφολογία ιχθυηρών. Φυσικές ιδιότητες, σύσταση και απόδοση, θρεπτική αξία. Μεταθανάτιες μεταβολές (οργανοληπτικές, βιοχημικές, μικροβιολογικές). Εκτίμηση της οργανοληπτικής ποιότητας ψαριών μαλακίων, μαλακοστράκων. Τεχνολογίες συντήρησης. Ποιοτικές μεταβολές και διάρκεια ζωής αλιευτικών προϊόντων. Υγειονομικές απαιτήσεις και προδιαγραφές. Οργάνωση ελέγχων και εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας και ποιότητας αλιευτικών προϊόντων. Ορθές πρακτικές υγιεινής και βιομηχανικές πρακτικές (GHP/GMP). Ευρωπαϊκό νομοθετικό πλαίσιο για την ασφάλεια και ποιότητα ιχθυηρών και προϊόντων τους.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Το φυσικό περιβάλλον των ιχθυηρών, παγκόσμια αλιευτική παραγωγή, βασικοί άξονες της αναμορφωμένης Ευρωπαϊκής κοινής αλιευτικής πολιτικής.
- Στοιχεία ανατομίας - φυσιολογίας ψαριών, μαλακίων, μαλακοστράκων.
- Φυσικές ιδιότητες (μηχανικές, θερμικές, ηλεκτρικές), απόδοση, χημική σύσταση και βιολογική αξία ιχθυηρών.
- Ενεργειακός μεταβολισμός στο μυϊκό ιστό, παραγωγή ενέργειας μετά το θάνατο, νεκρική ακαμψία, αυτόλυση των ιστών.
- Επίδραση μετασυλλεκτικών χειρισμών και ενδογενών ενζύμων στην ποιότητα και διάρκεια ζωής των ιχθυηρών.
- Μέθοδοι αξιολόγησης της οργανοληπτικής ποιότητας ιχθυηρών.
- Σαπροφυτικοί οργανισμοί και αλλοιώσεις νωπών ιχθυηρών, ειδικοί αλλοιογόνοι οργανισμοί κατά τη συντήρηση σε πάγο και σε συνθήκες VP, MAP.
- Σχετικός ρυθμός αλλοίωσης και διάρκεια ζωής αλιευτικών προϊόντων, προορατικά μοντέλα αλλοίωσης, ισοδύναμο παραμονής σε πάγο και υπολειπόμενη διάρκεια ζωής.
- Μέθοδοι συντήρησης και μεταποίησης (ψύξη, κατάψυξη, θερμική επεξεργασία, αλάτιση, κάπνιση, ξήρανση, μαρινάρισμα).
- Ειδικές κατηγορίες αλιευτικών προϊόντων (διατηρημένα αυγά, πολτοί, σάλτσες, αλλαντικά ψαριών).
- Ποιοτικές εκτροπές και ελαττώματα νωπών, κατεψυγμένων και μεταποιημένων αλιευτικών προϊόντων.
- Υγειονομικοί κανόνες και επίσημοι έλεγχοι στα αλιευτικά προϊόντα.
- Εφαρμογή του συστήματος HACCP στην παραγωγή αλιευτικών προϊόντων, κίνδυνοι συνδεόμενοι με το είδος και την επεξεργασία.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΕΡΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Ενίσχυση της μαθησιακής εμπειρίας των φοιτητών στις αρχές και εφαρμογές της επιστήμης και τεχνολογίας ιχθυηρών και προϊόντων τους, με εκτέλεση πειραμάτων, επίλυση προβλημάτων, ατομικές/ομαδικές εργασίες, παρουσιάσεις και συζητήσεις. Ανατομία-φυσιολογία ιχθυηρών. Στοιχεία βιομηχανικής απόδοσης. Ψύξη νωπών αλιευτικών προϊόντων με πάγο. Εκτίμηση

οργανοληπτικής ποιότητας και διάρκειας ζωής. Μελέτη διεργασιών συντήρησης και μεταποίησης. Ειδική αλλοιογόνος χλωρίδα νωπών ιχθυηρών. Χημικοί δείκτες αλλοίωσης. Παράμετροι ποιότητας κατεψυγμένων ιχθυηρών. Εφαρμογές μεθόδων συντήρησης. Μικροβιολογική σταθερότητα και ασφάλεια μεταποιημένων αλιευτικών προϊόντων.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Στοιχεία ανατομίας ιχθυηρών
  - Ψάρια
  - Κεφαλόποδα, δίθυρα μαλάκια
  - Μαλακόστρακα
- Φυσική σύσταση και απόδοση ιχθυηρών
  - Βρώσιμο τμήμα
  - Υποπροϊόντα, δυνατότητες αξιοποίησης
- Διατήρηση νωπών ιχθυηρών σε πάγο
  - Ρυθμός ψύξης
  - Κατανάλωση πάγου
  - Αντιστάθμιση θερμικών απωλειών
- Οργανοληπτική ποιότητα ιχθυηρών
  - Κατηγορίες φρεσκότητας Ε.Ε. (Κανονισμός 2406/96)
  - Μέθοδος του δείκτη ποιότητας (QIM)
  - Κατηγοριοποίηση με βάση την οσμή-γεύση
- Διάρκεια ζωής νωπών αλιευτικών προϊόντων
  - Άντληση δεδομένων (ιστορικό χρόνου - θερμοκρασίας, αξιολόγηση QIM, δεδομένα εμπέδησης/Torrymeter)
  - Εφαρμογή προορατικών μοντέλων
  - Υπολογισμός ισοδύναμου παραμονής σε πάγο - υπολειπόμενης διάρκειας ζωής
- Μικροβιολογικός έλεγχος νωπών ιχθυηρών
  - Αερόβια χλωρίδα (APC)
  - Ειδικοί αλλοιογόνοι οργανισμοί (*Pseudomonas* spp., *Shewanella* spp.)
- Χημικοί δείκτες αλλοίωσης
  - Αζωτούχες πτητικές βάσεις (TMA-N, TVB-N)
  - Ισταμίνη
- Κατάψυξη - Παράμετροι ποιότητας κατεψυγμένων ιχθυηρών
  - Χρόνος κατάψυξης - Γλασσάρισμα
  - Προσδιορισμός επίπαγου - Σφάλματα ανάκτησης
  - Έλεγχος οξειδωτικής τάγκισης
  - Έλεγχος χρωματικών μεταβολών (*CIE* L*a*b*)
- Αλάτιση, ξήρανση, κάπνιση, μαρινάρισμα
  - Μηχανισμός υγρής - ξηρής αλάτισης
  - Μεταβολές βάρους, wps, a_w, pH
  - Μικροβιολογική σταθερότητα προϊόντων
  - Ποιοτικά χαρακτηριστικά αλίπαστου μπακαλιάρου
- Αποκλίσεις - Ποιοτικές εκτροπές
  - Ανίχνευση βορικού οξέος και θειωδών αλάτων σε καρκινοειδή
  - Διάκριση νωπών από αποψυγμένα-κατεψυγμένα ψάρια
  - Έλεγχος για παρασιτικούς νηματοσκώληκες (Anisakidae)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και την επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και*	***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας***

μέθοδοι διδασκαλίας. *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*		***Εξαμήνου***
	Διαλέξεις	117
	Εργαστήριο	65
	Σύνολο Μαθήματος	***182***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ
Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης
 	
Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες
 	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.
	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική
	• Μέθοδοι αξιολόγησης
	  ○ Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής
	  ○ Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης
	  ○ Δημόσια παρουσίαση
	  ○ Εργαστηριακή εργασία
	  ○ Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Sikorski, Z.E. (1990). Seafood: Resources, nutritional composition, and preservation. Boca Raton, Florida: CRC Press, Inc.

Huss, H.H. (1995). Quality and quality changes in fresh fish. FAO Fisheries Technical Paper 348. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Gram, L. & Huss, H.H. (2000). Fresh and processed fish and shellfish. In: The Microbiological Safety and Quality of Foods (edited by B.M. Lund, Baird-Parker, A.C. & Gould, G.W.). Pp. 472-506. London: Chapman & Hall.

U.S. Food and Drug Administration - Center for Food Safety & Applied Nutrition (2011). Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guidance, fourth edition.

Huss, H.H., Ababouch, L. & Gram, L. (2004). Assessment and Management of Seafood Safety and Quality. FAO Fisheries Technical Paper 444. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

IFT (2001). Processing Parameters Needed to Control Pathogens in Cold-Smoked Fish. Special Supplement to the Journal of Food Science, 66(7), S1055-S1133.

Botta, J.R. (1995). Evaluation of Seafood Freshness Quality. New York: VCH Publishers, Inc.

Luten, J.B., Børresen, T. & Oehlenschlager, J. (1997). Seafoods from Producer to Consumer; Integrated Approach to Quality. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.

Luten, J.B., Oechlenschlager, J. & Olafsdottir, G. (2003). Quality of fish from catch to consumer: Labelling, monitoring and traceability. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers.

Kolbe, E. & Kramer, D. (2007). Planning for Seafood Freezing. Alaska Sea Grant College Program. University of Alaska Fairbanks.

Haard, N.F. & Simpson, B.K. (2000). Seafood Enzymes: Utilization and Influence on Post-harvest Seafood Quality. New York, Basel: Marcel Dekker, Inc.

FAO (2004). Marine Biotoxins. FAO Food and Nutrition Paper 80. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Otwell, S.W. Kristinsson, H.G. & Balaban, M.O. (2006). Modified Atmospheric Processing and Packaging of Fish. London: Blackwell Publishing.

Shahidi, F. & Cadwallader, K.R. (1997). Flavor and Lipid Chemistry of Seafoods. ACS Symposium Series

674. Washington, DC: American Chemical Society.
Reynolds, J.D. (2002). Handbook of Fish Biology and Fisheries. Blackwell Publishing.
Kestin, S.C. & Warriss, P.D. (2001). Farmed Fish Quality. Oxford: Blackwell Science.
Nollet, L. (2007). Handbook of Meat, Poultry and Seafood Quality. London: Blackwell Publishing.
Whittle, K.J. & Howgate, P. (2000). Glossary of Fish Technology Terms. Prepared under contract to the Fisheries Industries Division of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (last updated: February 2002). Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

International Journal of Food Science and Technology
Food Research International
LWT - Food Science and Technology
International Journal of Food Microbiology
Aquatic Food Product Technology
Food Chemistry
Journal of Agricultural and Food Chemistry
Journal of Food Science
Food Control
Aquaculture
Critical Reviews in Food Science and Nutrition
European Food Research and Technology
Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety
Journal of Food Engineering

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**7041**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Z**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διάλεξη	3	5
Σύνολο	5	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://fst.uniwa.gr/course/genikes-arches-ygieinis-trofimon/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Σκοπός

Το μάθημα έχει ως στόχο να εισαγάγει στους φοιτητές τις βασικές αρχές της Υγιεινής Τροφίμων όπως περιγράφονται από τους Εθνικούς και Διεθνείς Κώδικες Ορθών Πρακτικών.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει:

- Να γνωρίσουν την ενοποιημένη προσέγγιση για την παραγωγή υγιεινών και ασφαλών τροφίμων στην παγκόσμια τροφική αλυσίδα.
- Να είναι εξοικειωμένοι με τα εργαλεία διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων όπως

εφαρμόζονται παγκοσμίως, με ιδιαίτερη έμφαση στην ανάλυση κινδύνου.

- Να γνωρίζουν τις καλές πρακτικές εφαρμογής κανόνων υγιεινής σε όλες τις επιχειρήσεις τροφίμων και να κατανοούν την εφαρμογή τους και τα μέσα ελέγχου της τήρησής τους.
- Να είναι εξοικειωμένοι με τους πρόσθετους ειδικούς κανόνες υγιεινής που πρέπει να εφαρμόζονται σε συγκεκριμένες κατηγορίες τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*
Λήψη αποφάσεων	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*
Αυτόνομη εργασία	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*
Ομαδική εργασία	*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	*……*
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*Άλλες…*
	…….

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στις Ορθές Πρακτικές Υγιεινής
- Διεθνής Κώδικας Πρακτικής (FAO CODEX ALIMENTARIUS): Γενικές αρχές υγιεινής τροφίμων στην τροφική αλυσίδα
  - Πρωτογενής Παραγωγή
  - Εγκαταστάσεις: σχεδιασμός και διάταξη
  - Έλεγχος Λειτουργίας
  - Εγκαταστάσεις: συντήρηση και υγιεινή
  - Εγκαταστάσεις: Υγιεινή του προσωπικού
  - Μεταφορά
  - Πληροφορίες προϊόντος και Ενημέρωση των Καταναλωτών
  - Εκπαίδευση/ Κατάρτιση
- Εργαλεία Διαχείρισης Κινδύνων Τροφίμων και Ασφάλειας Τροφίμων / HACCP
- Κανόνες σχεδιασμού και κατασκευής μονάδων παραγωγής τροφίμων
- Χειρισμός προϊόντων & αποθήκευση τροφίμων
- Καθαρισμός & Απολύμανση
- Μυοκτονία – Απεντόμωση
- Ατομική Υγεία & Υγιεινή Προσωπικού

Ειδικοί κανόνες υγιεινής ανά κατηγορία τροφίμων

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων,

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις (συμπεριλαμβανομένων μελετών περιπτώσεων και επίδειξη διαδικτυακών εργαλείων)	130
Σύνολο Μαθήματος	***130***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Γραπτή τελική εξέταση στα ελληνικά με ερωτηματολόγια πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης και ερωτήσεις προς ανάπτυξη

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ***Προτεινόμενη Βιβλιογραφία***:

- *Καλογρίδου-Βασιλειάδου (1999): Κανόνες ορθής υγιεινής πρακτικής για τις επιχειρήσεις τροφίμων, University Studio Press*
- *Codex Alimentarius FAO-WHO*

- **Συναφή επιστημονικά περιοδικά**:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	7051	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Z**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Εργαστήριο		
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης, Μάθημα Επιλογής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:Το μάθημα αποσκοπεί να ενημερώσει τους φοιτητές για τις σύγχρονες διατροφικές απόψεις που υπαγορεύουν το σχεδιασμό νέων προϊόντων, τις τάσεις της βιομηχανίας τροφίμων για την ανάπτυξη νέων προϊόντων και τις εφαρμογές τους. Επίσης, επιχειρεί να εξοικειώσει τους φοιτητές με τις βασικές αρχές και έννοιες σχετικά με την έρευνα και την ανάπτυξη νέων τροφίμων και μέσω περιπτώσεων μελέτης εξειδικευμένων προϊόντων (case studies) να τους εκπαιδεύσει ώστε να εφαρμόζουν τις στρατηγικές και τις διαδικασίες ανάπτυξης των νέων τροφίμων, καλύπτοντας τις απαιτήσεις της βιομηχανίας και των καταναλωτών.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
……

Ομαδική εργασία *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Άλλες…* *…….*

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

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή:

- Αναγκαιότητα ανάπτυξης νέων τροφίμων-βασικές αρχές και έννοιες σχετικές με την έρευνα και την ανάπτυξη νέων προϊόντων.
- Στρατηγικές ανάπτυξης προϊόντων- διαδικασίες ανάπτυξης νέων προϊόντων
- Νέα προϊόντα από συμβατικές πηγές πρωτεϊνών- τροφές προερχόμενες από νέες πηγές πρωτεϊνών- συνθετικά λίπη- υποκατάστατα λιπών- συνθετικοί υδατάνθρακες- νέες γλυκαντικές ύλες- χρήσεις ενζύμων κατά την ανάπτυξη νέων προϊόντων- γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα / νεοφανή τρόφιμα-λειτουργικά τρόφιμα- βιολογικά προϊόντα-φυτοχημικές ουσίες και τροφοφάρμακα
- Λοιπές εφαρμογές νέων τεχνολογιών στον κλάδο των τροφίμων.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Αναγκαιότητα και Διαδικασία ανάπτυξης νέων προϊόντων τροφίμων
- Βασικές αρχές για την έρευνα ανάπτυξης νέων προϊόντων τροφίμων – στρατηγικές – δημιουργία ιδεών για νέα προϊόντα
- Βιολειτουργικότητα συστατικών τροφίμων – βιολογικά προϊόντα
- Καινοτομικά τρόφιμα – λειτουργικά τρόφιμα
- Βιοτεχνολογία, νανοτεχνολογία τροφίμων
- Σύγχρονες τεχνολογίες επεξεργασίας τροφίμων
- Σύγχρονες τεχνολογίες συσκευασίας τροφίμων– χρόνος ζωής τροφίμου
- Οργανοληπτική αξιολόγηση και προτιμήσεις καταναλωτών
- Διατροφική επισήμανση – διατροφική ισχυρισμοί, νομοθεσία
- Μελέτες περιπτώσεων (case studies)

(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη διδασκαλία, διαδραστικές πρακτικές εφαρμογές μεσω διαδυκτύου (πχ σύνταξη ψηφιακών ερωτηματολογίων για καταναλωτές τροφίμων, ηλεκτρονική ανάλυση συνταγής τροφίμου με τη χρήση ψηφιακών πινάκων σύνθεσης τροφίμων, αυτόματη ψηφιακή δημιουργία διατροφικής επισήμανσης) Αναζήτηση και μελέτη έγκυρης επιστημονικής ηλεκτρονικής βιβλιογραφίας και Ευρωπαϊκών κανονισμών. Επίσης η επικοινωνία/ενημέρωση γινεται μέσω Web πλατφόρμας εκπαίδευσης (e-class), επικοινωνία με τους φοιτητές σε

	καθορισμένες ώρες υποδοχής φοιτητών γινεται και μεσω MSteams, μέσω e-mail. μέσω e-class
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	**Δραστηριότητα** / **Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου** Διαλέξεις: 78 Σύνολο Μαθήματος: ***78***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ
Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης
 	
Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες
 	
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.
	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική
	• Μέθοδοι αξιολόγησης
	  ○ Γραπτή Εργασία, Έκθεση/Αναφορά με Παρουσίαση
	  ○ Τελική εξέταση

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<u>Έρευνα και Ανάπτυξη νέων προϊόντων και Επιχειρηματικών Σχεδίων</u>

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68403328

Έκδοση: 1/2017

Συγγραφείς: Σφλώμος Κωνσταντίνος, Βαρζάκας Θεόδωρος

ISBN: 978-618-83264-4-6

Τύπος: Σύγγραμμα

Διαθέτης (Εκδότης): ΚΥΡΙΑΚΟΣ ΑΛΕΞΙΟΥ & ΣΙΑ ΕΕ

Brody AL and Lord JB (2000) Developing new food products for a changing marketplace. CRC Press

Moskowitz HR, Saguy IS and Straus T. (2009). An integrated approach to new food product development, CRC Press, Boca Raton

Ahmed J, Ramaswamy HS, Kasapis S and Boye JL (2010). Novel Food Processing Effects on Rheological and Functional Properties. CRC Press, Boca Raton

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**7052**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Ζ**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΙΚΑΙΡΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	
Εργαστήριο		
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, *μάθημα επιλογής*
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Γνωρίζει τις διατροφικές ανάγκες του σύγχρονου τρόπου ζωής
- Αξιολογεί τις διαθέσιμες λύσεις στην αγορά των τροφίμων
- Γνωρίζει τους εναλλακτικούς τρόπους διατροφής

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
……
Άλλες…
…….

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή:. Επίκαιρα θέματα διατροφής και σύγχρονες προσεγγίσεις και εφαρμογές στη δίαιτα και στα τρόφιμα

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

1. Η διατροφή σήμερα
2. Συμπληρώματα διατροφής
3. Διαιτητικά Προϊόντα (Light)
4. Λειτουργικά τρόφιμα
5. Βιολογικά προϊόντα
6. Εναλλακτικές δίαιτες, χορτοφαγία
7. Διατροφικές αλλεργίες- δυσανεξίες
8. Γενετικά τροποποιημένες τροφές
9. Ειδικές πληθυσμιακές ομάδες και διατροφή (ηλικιακές ομάδες, άθληση)
10. Κλινική διαιτολογία
11. Παχυσαρκία- Έλεγχος βάρους
12. Πρόσθετα τροφίμων, τεχν. γλυκαντικές ύλες
13. Διατροφικά σκάνδαλα
14. Αντιφλεγμονώδης τροφές
15. Διατροφή και Διάθεση (Food and Mood)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	78
Σύνολο Μαθήματος	***78***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική • Μέθοδοι αξιολόγησης ○ Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Βιολειτουργικά συστατικά και Πρόσθετα τροφίμων

Σφλώμος Κωνσταντίνος ISBN: 978-618-83264-5-3, Έκδοση: 1/2017, Διαθέτης (Εκδότης): ΚΥΡΙΑΚΟΣ ΑΛΕΞΙΟΥ & ΣΙΑ ΕΕ

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food and Nutrition bulletin
- Food Public Health,
- Food and Nutrition Science

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**7053**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Z**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Γνωρίζει τη φύση, τις πηγές, τις μεθόδους και τεχνικές επεξεργασίας και διαχείρισης των αποβλήτων
- Γνωρίζει την ανάκτηση υποπροϊόντων από απόβλητα της βιομηχανίας τροφίμων
- Αναλύει και υπολογίζει τα βασικά στοιχεία των διεργασιών επεξεργασίας και ανάκτησης προϊόντων από απόβλητα τροφίμων
- Κάνει προκαταρκτικό σχεδιασμό των εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*……*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	*Άλλες…*
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Κρίσιμα θέματα και λύσεις για την αντιμετώπιση των αποβλήτων στη βιομηχανία επεξεργασίας τροφίμων, συμπεριλαμβανομένης της επεξεργασίας στερεών και υγρών αποβλήτων, των περιβαλλοντικών, οικονομικών και τεχνικών ζητημάτων της επεξεργασίας των αποβλήτων της βιομηχανίας τροφίμων. Αξιοποίηση και ανάκτηση υποπροϊόντων από απόβλητα της βιομηχανίας τροφίμων. Προσέγγιση από την άποψη της αειφορίας.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Λεπτομερής περιγραφή της φύσης των αποβλήτων της βιομηχανίας τροφίμων.
- Ρύποι, ορισμοί-περιγραφή ρυπαντικών φορτίων.
- Δημιουργία αποβλήτων της βιομηχανίας τροφίμων.
- Τύποι στερεών αποβλήτων.

Επιλογές διαχείρισης αποβλήτων και η εφαρμογή τους στη βιομηχανία τροφίμων (π.χ. μείωση της πηγής, επαναχρησιμοποίηση, ανάκτηση, ανακύκλωση, κομποστοποίηση, κ.λπ.).

Ανάπτυξη, χρήση και διαχείριση βιοαποικοδομήσιμων πολυμερών.

Τύποι υγρών αποβλήτων

Βιολογικές διεργασίες επεξεργασίας (αερόβιες, αναερόβιες, ενεργοποιημένη ιλύς, κ.λπ.).

Χημικές διεργασίες.

Αποσκλήρυνση νερού, Απολύμανση, Μεταφορά αερίου και πήξη. Φυσικές διεργασίες.

Διαλογή, ανάμιξη, κροκίδωση, καθίζηση, διήθηση, διαχείριση βιομηχανικών αποβλήτων.

Κινητική αντιδραστήρα.

Διαχείριση αποβλήτων ανά βιομηχανικό κλάδο (φρούτα & λαχανικά, σιτηρά, κρέας & προϊόντα κρέατος, ψάρια & ιχθυηρά, γάλα & γαλακτοκομικά).

Ανάκτηση υποπροϊόντων από απόβλητα της βιομηχανίας τροφίμων

- Πηκτίνης
- Κιτρικό οξύ
- Ζελατίνη
- Βιολογικώς δραστικές ουσίες
- Ζωοτροφές

Κανονισμοί σχετικά με τις επιλογές διαχείρισης αποβλήτων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Παρουσιάσεις powerpoint,

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	78

Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Σύνολο Μαθήματος: ***78***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Εργασίες • Παρουσιάσεις • Μελέτες περιπτώσεων • Τελική Εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Γκέκας Βασίλης, Μπαλτά-Μπρούμα Καλλιόπη Π. (2005). Βιομηχανία τροφίμων & περιβάλλον. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ
Anil Kumar Anal (2017). Food Processing By-Products and their Utilization. Wiley-Blackwell
Lawrence K. Wang, Yung-Tse Hung, Howard H. Lo, Constantine Yapijakis (2005). Waste Treatment in the Food Processing Industry. CRC Press
Keith W. Waldron (2007). Handbook of Waste Management and Co-Product Recovery in Food Processing. Woodhead Publishing
M. Chandrasekaran (2012). Valorization of Food Processing By-Products. CRC Press

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**7054**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Ζ'**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΤΡΟΦΟΓΕΝΕΤΙΚΗ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.
Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσει ο/η φοιτητής/τρια γνώσεις για τα επιστημονικά δεδομένα και το μηχανισμό με τον οποίο επηρεάζουν τα βασικά θρεπτικά συστατικά (λιπίδια, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες) και άλλες ουσίες των τροφών, την έκφραση των γονιδίων (διατροφογενετική) και πώς ο ατομικός γονότυπος ενδέχεται να μεταβάλει τις διατροφικές ανάγκες του ατόμου (διατροφογενωμική) και συνεπώς να καθορίσει το φαινότυπο της υγείας του ανθρώπου. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα περιγράφει το ανθρώπινο γονιδίωμα και πως η γενετική ενδέχεται να επηρεάζει τις διαιτητικές ανάγκες, θα εξηγεί, με παραδείγματα, πως τα θρεπτικά συστατικά επηρεάζουν τη δραστηριότητα των γονιδίων και με ποιούς βιοδείκτες διαπιστώνεται η διατροφική παρέμβαση, θα γνωρίζει τα βιοηθικά και κοινωνική θέματα των διατροφογενετικών τεστ και τη σημασία της εξατομικευμένης διαιτολογίας

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*……* *Άλλες…* *…….*
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. DNA ορισμός και δομή, γονίδιο και SNP: απλοί πολυμορφισμοί
2. Επιγενετική
3. Διατροφογενωμική και Διατροφογενετική
4. Τα «-ωμικς» στη διατροφολογία (μεταβολωμική, μεταγραφωμική, πρωτεϊνωμική)
5. Διατροφογενωμική και οξειδωτικό στρες, φλεγμονή, αντιοξείδωση, αποτοξίνωση, παραγωγή ενέργειας, μεθυλίωση
6. Πρόληψη χρόνιων παθήσεων βάσει γονότυπου (καρδιαγγειακά νοσήματα, μεταβολισμός λιπιδίων, διαβήτης, παχυσαρκία, τροφική δυσανεξία/ευαισθησία)
7. Έλεγχος βάρους, ο ρόλος της γενετικής σε σχέση με τη διατροφική συμπεριφορά, όρεξη και κορεσμό
8. Μικροβίωμα και γονίδια
9. Εξατομικευμένη διατροφή και διαμόρφωση των διατροφικών παραγόντων ανάλογα με το γενετικό υπόβαθρο
10. Γενετικά τεστ – πρακτική προσέγγιση
11. Βιοηθική των διατροφογενετικών τεστ και κοινωνία Αξιολόγηση των ερευνητικών τάσεων σε αυτόν το τομέα. Παρουσίαση εργασιών
12. Μελέτες περίπτωσης διατροφογενετικής
13. Εφαρμογή διατροφογενετικής σε βάσεις δεδομένων
14. Εκπαιδευτική επίσκεψη σε Εργαστήριο Γενετικής

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο, εξ' αποστάσεως διδασκαλία
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail. Eclass, MS teams
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	**Δραστηριότητα** / **Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου** Διαλέξεις Εκπόνηση μελέτης περίπτωσης (case studies) Σύνολο Μαθήματος: ***78***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης,*	• Γραπτή Εργασία (ενδεχόμενα με παρουσίαση) • Τελική εξέταση

Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Συγγράμματα

1. Nutrigenetics and Nutrigenomics, A.P Simopoulos, J.M Ordovas, Karger
2. Nutrigenomics and Nutrigenetics in Functional foods and personalized Nutrition, L. Ferguson, CRC press

Επιστημονικά περιοδικά

3. Journal of Nutrigenetics and Nutrigenomics
4. Lifestyle genomics
5. Public Health Genomics
6. Genes and Nutrition
7. Nutrigenomics

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**7061**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Z**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
		10
Σύνολο		10
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να :
Εμπεδώνει και εφαρμόζει θεωρητικές και εργαστηριακές γνώσεις
Εξοικειώνεται με τη βιομηχανική και επιχειρηματική πραγματικότητα
Αναδεικνύει τις δεξιότητές του και διευρύνει τα ενδιαφέροντά του

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
……
Άλλες…
…….

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

απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Πρακτική Άσκηση (ΠΑ) αποτελεί μέσο απόκτησης εμπειρίας για το φοιτητή και αποτελεί μέρος του συνόλου των πιστωτικών μονάδων για τη λήψη του πτυχίου. Είναι ενταγμένη στο πρόγραμμα σπουδών μεταξύ του 3ου και 4ου έτους σπουδών και έχει ελάχιστη διάρκεια οχτώ (8) εβδομάδων. Αντιστοιχεί σε 10 ECTS.

Ειδικότερα, η πρακτική άσκηση συμβάλλει:

Στην ανάπτυξη επαγγελματικής συνείδησης του ασκούμενου.

Στη δημιουργία μόνιμων δεσμών μεταξύ Τμήματος και χώρων απασχόλησης

Εμπλουτίζει τις γνώσεις του με βάση τις απαιτήσεις της αγοράς

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Η πρακτική άσκηση πραγματοποιείται φορείς απασχόλησης που σχετίζονται με το περιεχόμενο σπουδών της Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων Αξιολόγηση γίνεται από τον Επόπτη του Φορέα και από τον Επόπτη Καθηγητή.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**8011-8012**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Η**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διάλεξη	3	
Εργαστήριο	2	
Σύνολο	5	7
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	4051-4052 Μικροβιολογία Τροφίμων και Μικροβιολογική Ανάλυση
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://fst.uniwa.gr/course/epistimi-kai-technologia-galaktos-kai-proionton-toy/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.
Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Κατανοεί τη σύνθεση του γάλακτος, συμπεριλαμβανομένης της χημείας, δομής και λειτουργίας των συστατικών του
- Κατανοεί τις μεταβολές που συμβαίνουν στο γάλα και τα συστατικά του κατά την επεξεργασία
- Κατανοεί και γνωρίζει την παρασκευή και την αξιολόγηση των γαλακτοκομικών προϊόντων
- Εκτελεί τις απαραίτητες χημικές και λοιπές αναλύσεις επί των πρώτων και βοηθητικών υλών και επί των τελικών προϊόντων.

- Γνωρίζει θέματα υγιεινής, θρεπτικής αξίας, συσκευασίας, ασφάλειας και διασφάλισης ποιότητας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*
Λήψη αποφάσεων	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*
Αυτόνομη εργασία	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*
Ομαδική εργασία	*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	*……*
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*Άλλες…*
	…….

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Τεχνικές αρχές που σχετίζονται με την εμπορική επεξεργασία του γάλακτος από τον αγρό μέχρι τον καταναλωτή. Περιλαμβάνει τα υγρά, συμπυκνωμένα, αφυδατωμένα και κατεψυγμένα προϊόντα, βούτυρο, τυρί και άλλα ζυμωμένα γαλακτοκομικά προϊόντα. Θεωρία και πρακτική εφαρμογή.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

Θεωρία:

- Σύνθεση του γάλακτος – Συστατικά.
- Παράγοντες που επηρεάζουν τη σύνθεση του γάλακτος
- Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των συστατικών του γάλακτος και παράγοντες που επηρεάζουν το καθένα από αυτά
- Κλασματικός διαχωρισμός και επεξεργασία των συστατικών του γάλακτος
- Φυσικοχημικές ιδιότητες: πρωτεϊνών και ενζύμων, λιπιδίων και λιποσφαιρίων, υδατανθράκων, βιταμινών και μετάλλων του γάλακτος
- Βιο-λειτουργικότητα των συστατικών του γάλακτος
- Εξοπλισμός επεξεργασίας του γάλακτος
- Επίδραση της θερμότητας στο γάλα και τα συστατικά του: παστερίωση και αποστείρωση του γάλακτος
- Λιποσφαίρια του γάλακτος: ομογενοποίηση, διαχωρισμός, διαύγαση
- Συμπύκνωση, εξάτμιση, διαχωρισμός με μεμβράνες και αφυδάτωση του γάλακτος
- Μικροβιολογία και προϊόντα ζυμώσεως του γάλακτος
- Ενζυμική Πήξη: αρχές παρασκευής τυριών
- Κρυστάλλωση του λίπους: παρασκευή βουτύρου
- Κατάψυξη: παγωτό και κατεψυγμένα επιδόρπια
- Παράμετροι ποιότητας του γάλακτος και των προϊόντων του
- Παραγωγή, συγκέντρωση, αποθήκευση και μεταφορά του γάλακτος

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΕΡΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του νωπού γάλακτος (pH, τιτλοδοτούμενη οξύτητα, έμμεσοι μέθοδοι εκτίμησης της οξύτητας, σταθερότητα του νωπού γάλακτος, ειδικό βάρος).
- Προσδιορισμός κυρίων συστατικών γάλακτος (π.χ λιποπεριεκτικότητα).
- Έλεγχος υγιεινής κατάστασης του νωπού γάλακτος (ανασταλτικοί παράγοντες, έμμεσοι και

άμεσοι μέθοδοι εκτίμησης μικροβιολογικής κατάστασης, έλεγχος καθαρότητας). • Συμπληρωματικοί έλεγχοι για την ποιότητα του νωπού γάλακτος (έλεγχος νοθείας με νερό, ανίχνευση των διαφόρων ειδών γάλακτος σε μίγματα). • Εξοικείωση σπουδαστών με το βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στις βιομηχανίες γάλακτος (κορυφολόγοι, ομογενοποιητές, εναλλάκτες θερμότητας). • Προβλήματα τυποποίησης και χρηση αυτοματοποιημένης συσκευής MilkoScan για τον έλεγχο της σύνθεσης του γάλακτος. • Έλεγχος του βαθμού θερμικής επεξεργασίας του γάλακτος (φωσφατάση, υπεροξειδάση) και ειδικών κατηγοριών μικροοργανισμών (θερμοάντοχων, ψυχρότροφων). • Χρήση οξυγαλακτικών καλλιεργειών για την παρασκευή ζυμωμένων ειδών γάλακτος (γιαούρτη, βουτυρόγαλα • Μηχανισμός πήξεως του γάλακτος με πυτιά και μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την πηκτική ικανότητα και τη συναίρεση. • Τυροκόμηση παραδοσιακών ελληνικών τυριών (Φέτα, Γραβιέρα, τυριά τυρογάλακτος) και στα πλαίσια εκπαιδευτικής επίσκεψης, και μετρήσεις του pH κατά τη διάρκεια της τυροκόμησης. • Οργανοληπτικός έλεγχος τυριών και προσδιορισμός λιποπεριεκτικότητας και υγρασίας. • Παρασκευή βουτύρου και έλεγχος ποιότητας (προσδιορισμός υγρασίας, κατανομή υγρασίας και έλεγχος pH). • Παρασκευή παγωτών και έλεγχος ποιότητας (προσδιορισμός ποσοστού διόγκωσης και της συμπεριφοράς τους κατά του λιώσιμο). Έλεγχος ποιότητας σκόνης γάλακτος (διαλυτότητας, διασπαρτικής ικανότητας, βαθμού θερμικής επεξεργασίας).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	117
Εργαστηριακές ασκήσεις	65
Σύνολο Μαθήματος	***182***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,*	**Μάθημα 8011**: Γραπτή τελική εξέταση στα ελληνικά με ερωτηματολόγια πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, επίλυση προβλημάτων και ερωτήσεις προς ανάπτυξη **Μάθημα 8012**

Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Ενδιάμεση εξέτασεις/πρόοδος (40% της τελικής βαθμολογίας) με ερωτηματολόγια πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ανοιχτές ερωτήσεις, επίλυση προβλημάτων, ερωτήσεις προς ανάπτυξη Τελική εξέταση (40%): ερωτηματολόγια πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ανοιχτές ερωτήσεις, επίλυση προβλημάτων, ερωτήσεις προς ανάπτυξη Εργασία (20%): Οι μαθητές σε ζευγάρια παραδίδουν γραπτή εργασία για ένα δεδομένο γαλακτοκομικό προϊόν και κάνουν μια παρουσίαση 15' Η εργασία αποτελεί προαπαιτούμενο για την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ***Προτεινόμενη Βιβλιογραφία**:*

- Χρήστος Κεχαγιάς και Ευσταθία Τσάκαλη (2020). Επιστήμη και Τεχνολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων (2η έκδοση). Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών
- Μάντης Ι. Αντώνιος, Παπαγεωργίου Κ. Δημήτριος, Φλετούρης Ι. Δημήτριος, Αγγελίδης Σ. Απόστολος (2015). Υγιεινή και τεχνολογία του γάλακτος και των προϊόντων του. ΑΦΟΙ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε.
- P. Walstra, Pieter Walstra, Jan T. M. Wouters, Tom J. Geurts (2005). Dairy Science and Technology, Second Edition. CRC Press
- Anil Kumar Puniya (2015).Fermented Milk and Dairy Products. CRC Press
- Richard Robinson, Trevor Britz (2008). Advanced Dairy Science and Technology. Wiley-Blackwell

- **Συναφή επιστημονικά περιοδικά**:

- Dairy Science & Technology
- Journal of Dairy Science
- Advances in Dairy Research
- Journal of Dairy Research

International Journal of Dairy Technolog**y**

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**8021-8022**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Η**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥΣ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διάλεξη	3	
Εργαστήριο	2	
Σύνολο	5	7
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	4021-4022 Χημεία Τροφίμων Ι
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.
Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Αναλάβει την ευθύνη για την παραγωγή και την ποιότητα των προϊόντων δημητριακών
- Είναι ικανός να επιλέγει και εφαρμόζει μεθόδους επεξεργασίας των προϊόντων δημητριακών, τις τεχνολογίες και τον έλεγχο των πρώτων υλών και των προϊόντων
- Είναι ικανός να εντοπίζει ελαττώματα σε προϊόντα δημητριακών
- Ευρίσκει, κατανοεί και εφαρμόζει τη σχετική νομοθεσία για την επεξεργασία των προϊόντων δημητριακών
- Γνωρίζει τους παράγοντες που είναι σπουδαίοι για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών που αποτελούν δημόσιο κίνδυνο.

- Περιγράφει τις επιδράσεις της επεξεργασίας, συντήρησης και αποθήκευσης επί των χημικών και μικροβιολογικών μεταβολών στα προϊόντα δημητριακών

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*
Λήψη αποφάσεων	*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*
Αυτόνομη εργασία	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*
Ομαδική εργασία	*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	*……*
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*Άλλες…*
	…….

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Δομή και ιδιότητες των δημητριακών, μελέτη της φυσικής και χημικής συμπεριφοράς των δημητριακών υλών και των συστατικών αυτών, με έμφαση στις παραμέτρους που επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού προϊόντος. Επίδραση των καλλιεργητικών πρακτικών, των μεθόδων συγκομιδής και χειρισμού και της τεχνολογίας επεξεργασίας στην ποιότητα και την ασφάλεια ολόκληρων, νωπών και επεξεργασμένων προϊόντων από δημητριακά. Ανάλυση του τεχνολογικού μετασχηματισμού του σίτου σε άλευρο με άλεση. Κύρια συστατικά (άμυλο, πρωτεΐνη) και δευτερεύοντα (μη αμυλούχοι πολυσακχαρίτες). Μελέτη του σχηματισμού ζυμαριού, ζύμωσης του ζυμαριού και κλιβανισμός του άρτου και των αρχών του χημικού και φυσικοχημικού (ρεολογικού) χαρακτηρισμού των αλεύρων και των ζυμαριών. Μελέτη των γλυκών αρτοσκευασμάτων, των δημητριακών πρωινού και προϊόντων προστιθέμενης αξίας (διογκωμένα & προϊόντα σνακ). Διεργασίες παραγωγής ζυμαρικών. Επεξεργασία και τεχνολογία ρυζιού και αραβοσίτου.

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

Θεωρία:

- Δημητριακά και Ψευδοδημητριακά
- Διατροφική αξία, Σύνθεση και δομή των σιτηρών (ανασκόπηση).
- Ποιότητα και ταξινόμηση των σιτηρών
- Άλεση
- Άλευρο - εμπλουτισμός αλεύρου
- Έλεγχος ποιότητας αλεύρου (βασικές ποιοτικές παράμετροι)
- Τεχνολογία αρτοποιίας (πρώτες ύλες, παρασκευή ζύμης, παραγωγή ψωμιού και ζαχαροπλαστικής)
- Ρεολογία ζυμαριών & εξοπλισμός
- Γλυκά προϊόντα αρτοποιίας (κέικ, μπισκότα, κλπ)
- Τεχνολογία ζυμαρικών
- Επεξεργασία σιτηρών για παραγωγή προϊόντων προστιθέμενης αξίας (Puffs, Flakes, Εξωθημένα προϊόντα, κ.α.).
- Δημητριακά πρωινού
- Επεξεργασία και προϊόντα ρυζιού
- Επεξεργασία και προϊόντα αραβοσίτου
- Βιομηχανική παρασκευή αμύλου: χαρακτηρισμός της πρώτης ύλης για την παραγωγή αμύλου
- Τεχνολογία παραγωγής αμύλου - Προϊόντα αμύλου: προϊόντα κλασμάτωσης αμύλου, τροποποιημένο άμυλο, υποκατεστημένο άμυλο.

Εργαστήριο:

- Διαγράμματα εξοπλισμού σε βιομηχανικά συγκροτήματα

- Χαρακτηριστικά του σίτου και λοιπών δημητριακών
- Δειγματοληψία Σιτηρών
- Φυσικές Ιδιότητες & Ταξινόμηση των Σιτηρών
- Η Άλεση των Δημητριακών
- Ποιότητα αλεύρων
- Ρεολογικά χαρακτηριστικά ζυμαριών
- Αρτοποίηση
- Παρασκευή Γλυκών Αρτοσκευασμάτων
- Προϊόντα Ρυζιού

Εργασίες:

- Οι φοιτητές ατομικά ή σε ομάδες (2-3 ατόμων) θα αναπτύσσουν γραπτά επιλεγμένα θέματα, για την πληρέστερη κατανόηση του μαθήματος. Οι πιο ενδιαφέρουσες θα παρουσιάζονται ενώπιον ακροατηρίου κατά την διάρκεια του μαθήματος.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	117
Εργαστηριακές ασκήσεις	65
Σύνολο Μαθήματος	***182***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Εργασίες • Παρουσιάσεις • Μελέτες Περιπτώσεων • Εργαστηριακές Ασκήσεις • Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Λάζος, Σ.Ε. & Λάζου, Ε.Α. (2016). Επιστήμη & Τεχνολογία Σιτηρών. Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.
Delcour JA, Hoseney RC (2010) Principles of Cereal Science and Technology. AACC International
Rosentrater KA, Evers AD (2017) Kent's Technology of Cereals, Fifth Edition: An Introduction for Students of Food Science and Agriculture. Woodhead Publishing

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Cereal Science
- Cereal Chemistry
- Journal of Cereals and Oilseeds
- Cereal Foods World

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**8031**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Η**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι, εις την αγγλική
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.
Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Κατανοεί τα προβλήματα που προκύπτουν από τη μετανάστευση ουσιών από το υλικό συσκευασίας στο τρόφιμο και να γνωρίζει τη σχετική με αυτή τη μετανάστευση νομοθεσία.
- Κατανοεί τις επιπτώσεις της συσκευασίας στο περιβάλλον και να γνωρίζει τους τρόπους ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων μέσω της ανακύκλωσης, της ανάπτυξης βρώσιμων, βιολογικής βάσης και βιοαποικοδομήσιμων υλικών συσκευασίας τροφίμων.
- Είναι ενήμερος για τις νεώτερες εξελίξεις στη συσκευασία τροφίμων, όπως οι ενεργές & «έξυπνες» συσκευασίες, οι συσκευασίες για νωπά οπωροκηπευτικά και οι συσκευασίες για τρόφιμα που θερμαίνονται σε φούρνο μικροκυμάτων.
- Εκτιμά τη διάρκεια ζωής συσκευασμένων τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες	
Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων* *Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα* *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή:

Ενεργές & «έξυπνες» συσκευασίες τροφίμων. Νομοθετικό πλαίσιο για υλικά και μέσα συσκευασίας τροφίμων και ποτών. Αλληλεπιδράσεις συσκευασίας – τροφίμου. Συσκευασία τροφίμων και περιβάλλον. Βρώσιμες συσκευασίες τροφίμων. Βιολογικής βάσης & βιοαποικοδομήσιμα υλικά συσκευασίας τροφίμων. Διάρκεια ζωής συσκευασμένων τροφίμων. Συσκευασία νωπών οπωροκηπευτικών. Συσκευασίες και θέρμανση τροφίμων με μικροκύματα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τ.Π.Ε. στη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων και πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Παρουσιάσεις powerpoint. Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	78
Σύνολο Μαθήματος	***78***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,*	• Επίλυση προβλημάτων • Μελέτες Περιπτώσεων • Τελική Εξέταση

Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Παπαδάκης, Σ.Ε., (2018). *Συσκευασία Τροφίμων*, 2η έκδοση, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, Θεσσαλονίκη

Robertson, G.L., (2013). *Food Packaging: Principles and Practice*, Third Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL.

Lee, D.S., Yam, K.L. and Piergiovanni, L. (2008). *Food Packaging Science and Technology*, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL.

Yam, K.L. (ed), (2009). *The Wiley Encyclopedia of Packaging Technology*, 3rd edn., John Wiley & Sons Inc., New York.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Packaging Technology and Science
Food Packaging and Shelf Life
Journal of Packaging Technology and Research
Journal of Food Engineering
Journal of Food Science
Food Additives and Contaminants
Food Technology

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**8032**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Αξιολογούν οικονομικά τη σκοπιμότητα μιας επενδυτικής ιδέας στη βιομηχανία τροφίμων.
- Δομούν τα απαιτούμενα διαγράμματα ροής.
- Καταστρώνουν το μαθηματικό πρότυπο (μοντέλο).
- Αριστοποιούν δομικά και παραμετρικά την προτεινόμενη παραγωγική διαδικασία.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αυτόνομη και Ομαδική Εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιγραφή: Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς να αξιολογήσουν οικονομικά, να αναπτύξουν, να σχεδιάσουν και να αριστοποιήσουν, νέες, ή να τροποποιήσουν υφιστάμενες γραμμές παραγωγής των βιομηχανιών τροφίμων

Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Το αντικείμενο του σχεδιασμού των βιομηχανιών τροφίμων, σύγχρονες τάσεις.
- Είδη μελετών, τα στάδια του σχεδιασμού, βασικός και λεπτομερής σχεδιασμός.
- Οικονομική ανάλυση επενδυτικών σχεδίων, εκτίμηση παγίου κεφαλαίου, κόστους λειτουργίας – εσόδων, ταμειακό πρόγραμμα, μέθοδοι οικονομικής αξιολόγησης (NPV, IRR, ρυθμού επιστροφής, κεφαλαιοποιημένου κόστους), εφαρμογές.
- Είδη των διαγραμμάτων ροής, δόμηση και δομική αριστοποίηση (ανακυκλώσεις ροών, επιλογή διεργασιών), εφαρμογές.
- Μαθηματικό πρότυπο διεργασίας, βαθμοί ελευθερίας, επιλογή των μεταβλητών σχεδιασμού, εφαρμογές.
- Ενεργειακή και παραμετρική αριστοποίηση διεργασιών, μαθηματικές τεχνικές αριστοποίησης, εφαρμογές Η/Υ στην παραμετρική αριστοποίηση, παραδείγματα.
- Ολοκληρωμένα παραδείγματα εφαρμογής σχεδιασμού σε διεργασίες παραγωγής τροφίμων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στηδιδασκαλία και την επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-class.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	78
Εργαστήριο	
ΣύνολοΜαθήματος	***78***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ
Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης
 	
Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία
	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική
	• Μέθοδοι αξιολόγησης
	  ○ Γραπτή Εργασία
	  ○ Δημόσια παρουσίαση

Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	○ Τελική εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση :

1. Fryer P. J., Pyle D. L., Rielly C.D., "Chemical Engineering for the Food Industry", Blackie Academic & Professional, 1st ed., 1997.
2. López-Gómez, A. and Barbosa-Cánovas G.V., 2005, "Food Plant Design", Boca Raton, CRC Press.
3. Luyben, W. L., "Process Modelling Simulation and Control for Chemical Engineers", Mc Graw Hill, 2nd ed., New York, 1990.
4. Maroulis, Z.B. and Saravacos, G.D., 2003, "Food Process Design", Marcel Dekker Inc., New York, Basel.
5. Maroulis, Z.B. and Saravacos, G.D., 2008, "Food Plant Economics", CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, New York.
6. Peter M.S., Timmerhaus K.D., 1990, "Plant Design and Economics for Chemical Engineers", McGraw-Hill.

Ελληνική:

1. Μαρούλης Ζ.Β., Μαρίνος – Κουρής Δ., "Σχεδιασμός Χημικών Βιομηχανιών " εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα 1993.
2. Κροκίδα Μ., Μαρίνος –Κουρής Δ. & Μαρούλης Ζ., Σχεδιασμός Θερμικών Διεργασιών, εκδόσεις ΕΜΠ, 2003.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**8033**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Η**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Αγγλικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση του ρόλου των λειτουργικών τροφίμων και των βιολειτουργικών συστατικών, μέσω της παρουσίασης των πρόσφατων επιστημονικών δεδομένων για τις ενδεχόμενες θετικές επιδράσεις εντός του οργανισμού. Επιμέρους στόχοι αποτελούν, αφενός μεν η κατανόηση του νομοθετικού πλαισίου που διέπει την ανάπτυξη, την παραγωγή και την είσοδο των λειτουργικών τροφίμων στην αγορά, αφετέρου δε η εμπέδωση των βασικών τεχνικών βιομηχανικής παραγωγής λειτουργικών τροφίμων και η ανάδειξη της προοπτικής ανάπτυξης αυτών υπό το πρίσμα του επιστήμονα τροφίμων και διατροφής.

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

- Κατανοεί τις βασικές έννοιες και γνώσεις που σχετίζονται με τα λειτουργικά τρόφιμα
- Αξιολογεί κριτικά, αναλύει και συζητά με κριτικό πνεύμα την επιστημονική βιβλιογραφία
- Εξετάζει και αξιολογεί τις τελευταίες εξελίξεις στην έρευνα σχετικά με τα λειτουργικά συστατικά
- Εφαρμόζει τη γνώση που έλαβε αναπτύσσοντας λειτουργικά τρόφιμα για την αγορά

Επίσης θα έχει αποκτήσει ειδικές ικανότητες:

- Αναγνώρισης της σχετικότητας των ισχυρισμών διατροφής και υγείας
- Γνώσης των μοριακών μηχανισμών των επιδράσεων των θρεπτικών ουσιών

- Αντικειμενικής αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας της δράσης των λειτουργικών συστατικών

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
……
Άλλες…
…….

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Ελεύθερη και δημιουργική σκέψη

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα Λειτουργικά Τρόφιμα - Ορισμός, κατηγοριοποίηση, ρόλος - Αναφορά σε περιπτώσεις των κατηγοριών λειτουργικών τροφίμων.
- Μελέτες ασφάλειας, βιοδιαθεσιμότητας και βιοδραστικότητας. Το νομοθετικό πλαίσιο των λειτουργικών τροφίμων: Ισχυρισμοί διατροφής και υγείας. Διαδικασίες έγκρισης λειτουργικών τροφίμων
- Κυριότερα λειτουργικά συστατικά Τροφίμων. Φυτοχημικά: Φυσικά αντιοξειδωτικά και ο ρόλος τους στην υγεία. Η επίδραση των φυτοστερολών στην μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων. Καροτενοειδή και τοκοφερόλες
- Λιπαρά οξέα: Επίδραση των μονοακόρεστων και των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων στην υγεία. Οι ευεργετικές επιδράσεις της κατανάλωσης ελαιολάδου και ιχθυρών στην υγεία.
- Βιταμίνες - Ιχνοστοιχεία. Σημασία τους στην διατροφή.
- Φυτικές ίνες: Επίδραση στην πρόληψη του διαβήτη και της καρδιαγγειακής νόσου. Η σημασία των βιοενεργών πεπτιδίων για την υγεία. Προβιοτικά και πρεβιοτικά συστατικά τροφίμων και πρόληψη εκφυλιστικών ασθενειών.
- Υπερτρόφιμα (superfoods): Πρόσφατα δεδομένα για το ρόλο τους στην πρόληψη ασθενειών (ρόδι, μύρτιλο, κράνμπερι, τσάι, γκότζι μπέρι, ιπποφαές κ.α.)
- Βιοδραστικότητα εκχυλισμάτων και αιθέριων ελαίων φαρμακευτικών φυτών της ελληνικής χλωρίδας
- Νεοφανή Τρόφιμα (novel foods). Τροφοφάρμακα (nutraceuticals)
- Μικροενθυλάκωση βιοδραστικών συστατικών, νανοτεχνολογία
- Αξιοποίηση παραπροϊόντων της βιομηχανίας ως λειτουργικά συστατικά.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Παρουσιάσεις powerpoint, Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση*	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις	50
Συγγραφή εργασίας	28

βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*		
	Σύνολο Μαθήματος	***78***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Παρουσιάσεις εργασιών • Τελική Εξέταση	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Λειτουργικά Τρόφιμα: Ο ρόλος τους στην Προαγωγή της Υγείας Συγγραφέας: Κουτελιδάκης Αντώνιος, Εκδόσεις Ζήτη, Έτος έκδοσης: 2015, (ISBN: 978-960-456-425-5).

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Trends in Food Science & Technology
Journal of Functional Foods
Nutrients

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**8034**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Η**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΑΘΟΓΟΝΟΙ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Ελληνικά)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Να χρησιμοποιεί βασικά βιοχημικά χαρακτηριστικά για να αναγνωρίζει τους παθογόνους μικροοργανισμούς
- Να κατανοήσει ποιες συνθήκες στα τρόφιμα ευνοούν την ανάπτυξη των παθογόνων μικροοργανισμών
- Να αναγνωρίζει, από τα συμπτώματα και το χρόνο της εκδήλωσης της ασθένειας, ένα περιστατικό τροφογενούς ασθένειας που έχει προκληθεί από παθογόνους μικροοργανισμούς
- Να επιλέγει τις κατάλληλες ενέργειες (θέρμανση, προσθήκη συντηρητικών, σύσταση και διαμόρφωση τροφίμου) για την πρόληψη της ανάπτυξης των παθογόνων μικροοργανισμών
- Να αναγνωρίζει περιβαλλοντικές πηγές των παθογόνων μικροοργανισμών
- Να αντιληφθεί τον ρόλο των τοξινών , των μολυσματικών παραγόντων και των μηχανισμών δράσης των παθογόνων μικροοργανισμών στην πρόκληση τροφογενών ασθενειών

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο

Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών *Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις* *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων* *Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα* *Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον* *Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Χαρακτηριστικά των παθογόνων μικροοργανισμών, φυσιολογία, ονοματολογία.
- Βιοχημικά χαρακτηριστικά των παθογόνων μικροοργανισμών.
- Ευαισθησία των παθογόνων μικροοργανισμών σε φυσικούς και χημικούς παράγοντες.
- Πηγές μόλυνσης των τροφίμων από παθογόνους μικροοργανισμούς
- Τρόποι πρόληψής της παρουσίας των παθογόνων μικροοργανισμών στα τρόφιμα.
- Χαρακτηριστικά των προκαλούμενων ασθενιών και μολυσματική δόση.
- Παράγοντες μολυσματικότητας και μηχανισμοί παθογένειας.
- Τροφογενή κρούσματα από παθογόνους μικροοργανισμού και διερεύνησή τους.
- Μικροβιολογικά κριτήρια και συστήματα δειγματοληψίας για την ανίχνευση των παθογόνων μικροοργανισμών.
- Εργαστηριακές τεχνικές για την ανίχνευση των παθογόνων μικροοργανισμών στα τρόφιμα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων, πληροφοριών, διδασκαλία και στην επικοινωνία. Παρουσιάσεις powerpoint, Ενημέρωση μέσω Web & επικοινωνία με τους φοιτητές και μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	78
Σύνολο Μαθήματος	***78***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,*	Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνουν • Δημόσια παρουσίαση • ερωτήσεις κατανόησης.

Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Η πρόσβαση από τους φοιτητές τόσο στα κριτήρια όσο και στα αποτελέσματα των εξετάσεων γίνεται μέσω του site του τμήματος ή/και του e-class.

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Κοτζεκίδου-Ρουκά Π. (2016). Μικροβιολογία-Μικροβιολογική Ανάλυση Τροφίμων.
Bibek Ray, Arun Bhunia (2013). Fundamental Food Microbiology, Fifth Edition. CRC Press
Martin R Adams, Maurice O Moss, Peter McClure (2016). Food Microbiology. Royal Society of Chemistry James M. Jay, Martin J. Loessner, David A. Golden (2008). Modern Food Microbiology. Springer Science & Business Media

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food Microbiology
International Journal of Food Microbiology
Journal of Food Microbiology
Journal of Applied Microbiology

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**8035**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Η**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Εργαστήριο		
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

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

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις *Λήψη αποφάσεων* *Αυτόνομη εργασία* *Ομαδική εργασία* *Εργασία σε διεθνές περιβάλλον* *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον* *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου* *Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής* *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης* *……* *Άλλες…* *…….*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της κριτικής, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

- **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Με το συγκεκριμένο μάθημα οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις βασικές αρχές της Τοξικολογίας οι οποίες κατά κύριο λόγω αφορούν την έκθεση, την τοξικοκινητική και την τοξικοδυναμική των ξενοβιοτικών ουσιών και παράλληλα τις βασικές αρχές της αξιολόγησης και διαχείρισης του ρίσκου της έκθεσης σε έναν τοξικό παράγοντα Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στους μηχανισμούς χημικής καρκινογένεσης και στις μεθόδους αναλυτικού προσδιορισμού και εκτίμησης της τοξικότητας των ξενοβιοτικών ουσιών.
Στην συνέχεια οι φοιτητές εμβαθύνουν σε επιμέρους κατηγορίες τοξικών ουσιών που απαντώνται στα τρόφιμα και οι οποίες αποτελούν είτε φυσικά ενδογενή υποστρώματα των τροφίμων είτε προϊόντα της ανθρώπινης δραστηριότητας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Τις βασικές έννοιες που σχετίζονται τόσο με την τοξικολογία όσο και με την τοξικολογία τροφίμων.
- Κατηγορίες τοξικών ουσιών που μπορεί να συναντήσουμε στα παραδοσιακά και στα νεοφανή τρόφιμα όπως των φυσικών τοξινών, των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων, των συμπληρωμάτων διατροφής, των αλλεργιογόνων τροφίμων, του πόσιμου νερού, των προϊόντων που παράγονται από την επεξεργασία των τροφίμων, των γεωργικών χημικών προϊόντων, των τοξινών που παράγονται από βακτήρια, μύκητες, των οργανικών ρύπων, των πρόσθετων τροφίμων και των κτηνιατρικών φαρμάκων.
- Τους μηχανισμούς εκδήλωσης της τοξικής δράσης και την περιγραφή των επακόλουθων επιβλαβών επιδράσεων στον καταναλωτή
- Τις βασικές αρχές της αξιολόγησης και διαχείρισης του ρίσκου της έκθεσης σε έναν τοξικό παράγοντα
- Τις βασικές αρχές των εργαστηριακών αναλύσεων τροφίμων για τον προσδιορισμό τοξικών παραγόντων και να συμμετάσχει στην πρακτική εφαρμογή ορισμένων εξ αυτών.

(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών,*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	78

Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*		
	Σύνολο Μαθήματος	***78***
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική • Μέθοδοι αξιολόγησης ○ Τελική εξέταση	

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Shibamoto T, Bjeldanes LF (2009). Introduction to Food Toxicology. Taylor SL (Editor), Elsevier Inc., California, USA. ISBN: 978-0-12-374286-5.
2. Omaye ST (2004). Food and Nutritional Toxicology. CRC Press. ISBN: 1-58716-071-4.
3. Timbrell TA (2009). Principles of Biochemical Toxicology. InformaHealtcare, USA. ISBN: 978-0-8493-7302-6.
4. W. Helferich, C.K. Winter (2001) Food toxicology.CRC Press. [ISBN: 978-0-8493-2760-5]

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**8036**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Η**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	3
Σύνολο	2	3
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υποβάθρου, Ειδίκευσης
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (με εργασία)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους φοιτητές των παρακάτω θεμάτων:

-της ανίχνευσης και ποσοτικού προσδιορισμού συστατικών σε μίγματα με χρήση φασματομετρίας μάζας συζευγμένη με υγρή και αέρια χρωματογραφία,

- της ανίχνευσης και ποσοτικού προσδιορισμού συστατικών σε μίγματα με χρήση φασματοσκοπίας πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού

-ολιστικών αναλυτικών προσεγγίσεων με φασματομετρία μάζας και φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού και εφαρμογές τους στην ασφάλεια, νοθεία και αυθεντικότητα τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

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

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον *Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*	*Άλλες…* *…….*

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

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μέρος Α: Στοχευμένες μέθοδοι ανάλυσης

Α.1. Φασματομετρία μάζας. Γενική περιγραφή, Οργανολογία, Προετοιμασία δείγματος και λήψη φάσματος, Μηχανισμοί θραυσμάτωσης (1 δίωρη διάλεξη)

Α.2 Αέρια Χρωματογραφία συζευγμένη με φασματομετρία μάζας. επεξεργασία φασμάτων, ταυτοποίηση ενώσεων με χρήση βιβλιοθηκών και χρήση θραυσμάτων, παραδείγματα και εφαρμογές (2 δίωρες διαλέξεις)

Α.3 Υγρή χρωματογραφία συζευγμένη με φασματομετρία μάζας. επεξεργασία φασμάτων, ταυτοποίηση ενώσεων με χρήση προτύπων και χρήση θραυσμάτων, δημιουργία βιβλιοθηκών, παραδείγματα και εφαρμογές (2 δίωρες διαλέξεις).

Α.4 Φασματοσκοπία Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR). Βασικές αρχές πυρηνικού συντονισμού, προετοιμασία δείγματος και λήψη φάσματος, τεχνικές λήψης και φάσματα 1 και 2 διαστάσεων (2 δίωρες διαλέξεις)

Α5. Επεξεργασία φασμάτων NMR και ταυτοποίηση ενώσεων, παραδείγματα και εφαρμογές (1 δίωρη διάλεξη)

Α6. Ποσοτικό NMR. Χρήση εσωτερικού προτύπου, παλμοσειρών, εξειδικευμένων λογισμικών, παραδείγματα και εφαρμογές (1 δίωρη διάλεξη)

Μέρος Β: Ολιστικές μέθοδοι ανάλυσης

Β1. Εισαγωγή στις ολιστικές μεθόδους, Μεταβολωμική, Λιπιδωμική (1 δίωρη διάλεξη)

Β2. Εφαρμογές ολιστικών αναλύσεων για μελέτες αυθεντικότητας, νοθείας, ασφάλειας και ποιότητας τροφίμων. Παραδείγματα. (4 δίωρες διαλέξεις)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο / εξ αποστάσεως εκαίδευση όπου κρίνεται αναγκαίο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Χρήση τεχνολογιών πληροφορικής στη συλλογή δεδομένων-πληροφοριών, στη διδασκαλία και επικοινωνία. Ενημέρωση μέσω Web, επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.* *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	50
Συγγραφή εργασίας	28
Σύνολο Μαθήματος	***78***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης*	

Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	• Γραπτή Εργασία • Επίλυση Προβλημάτων • Παρουσιάσεις • Τελική Εξέταση

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Προσδιορισμός Δομής Οργανικών Ενώσεων με Φασματοσκοπικές Μεθόδους, L.D. Field, S. Sternhell, J.R. Kalman, H.L. Li, A.M. Magill, 2017.

2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Συγγραφείς. Daniel C. Harris, Charles A. Lucy. Ελλήνική Έκδοση, 2021, Εκδότης Broken Hill Publishers. Γενική Επιμέλεια Νικόαλος Α. Χανιωτάκης

3. Θωμάς Μαυρομούστακος κ συνεργάτες, Πυρηνικός Μαγνητικός Συντονισμός, Εκδόσεις ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, ISBN: 978-960-266-504-6

Ξενόλγωσση

1. Bart Weimer, Carolyn Slupsky. Metabolomics in Food and Nutrition, 1st Edition (2013), Woodhead Publishing, ELSEVIER

2. Yolanda Pico, Advanced Mass Spectrometry for Food Safety and Quality, Volume 68, 1st Edition (2015), ISBN: 9780444633408

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**8041**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**Η**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Εκπόνηση, παρουσιάσεις		10
Σύνολο		10
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Οι φοιτητές πρέπει να έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς τουλάχιστον τα 2/3 των μαθημάτων που απαιτούνται για την λήψη πτυχίου, δηλ. τουλάχιστον 160 ECTS, προκειμένου να εκπονήσουν και να παρουσιάσουν την πτυχιακή τους εργασία.
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- *Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

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

- Αναπτύσσει πρωτοβουλία ώστε να λαμβάνει αποφάσεις.
- Εφαρμόζει αναλυτική προσέγγιση για την επίλυση προβλημάτων.
- Εφαρμόζει αποτελεσματικά κατάλληλες δεξιότητες επικοινωνίας.
- Παράγει κριτική επισκόπηση με τη χρήση και την κατάλληλη αναφορά των πηγών πληροφόρησης.
- Παράγει και δικαιολογεί μια βιώσιμη πρόταση προγράμματος και το πειραματικό σχέδιο που είναι κατάλληλο με όρους τις μεθοδολογίες, τους διαθέσιμους πόρους, το χρόνο και το κόστος.
- Αναλαμβάνει ένα πρόγραμμα εργασίας που δημιουργεί δεδομένα, ακολουθούμενα από ανάλυση και ερμηνεία με τη χρήση κατάλληλων μέσων.
- Παράγει μια δομημένη γραπτή έκθεση χρησιμοποιώντας την κατάλληλη μορφή με τις αρμόζουσες αναφορές.

- Αποδεικνύει μια εις βάθος κατανόηση του έργου μέσω της παρουσίασης με ανηρτημένη ή προφορική παρουσίαση.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
……
Άλλες…
…….

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η πτυχιακή εργασία (ΠΕ) είναι μια ατομική μελέτη ενός εξειδικευμένου αντικειμένου της τεχνολογίας τροφίμων. Η ΠΕ κάνει το φοιτητή ικανό να αναπτύξει και να αποδείξει πρωτοβουλία, ικανότητα και δημιουργικότητα κατά ένα τρόπο ανεξάρτητο, ο οποίος δεν είναι δυνατός κατά τις κανονικές διαλέξεις και πρακτικές μορφές διδασκαλίας. Περιλαμβάνει δε βιβλιογραφική ανασκόπηση και πειραματική εργασία και επιτρέπει την εφαρμογή της αποκτηθείσας γνώσης σε ένα πραγματικό πρόβλημα. Κάθε φοιτητής εκπονεί την εργασία υπό την καθοδήγηση ενός επιβλέποντος, μέλος ΔΕΠ. Ο γενικός στόχος είναι να παρέχει στους φοιτητές την ευκαιρία να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν μεθοδολογίες έρευνας. Η διαδικασία αυτή θα οδηγήσει στην ανάπτυξη μιας σειράς δεξιοτήτων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ
Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.
Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.

Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Εκπόνηση, παρουσίαση	260

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ
Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης

Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,

Η αξιολόγηση των πτυχιακών εργασιών θα γίνεται από 3μελή επιτροπή που ορίζει ο Επιβλέπων Καθηγητής και η οποία θα πρέπει να έχει λάβει το κείμενο της εργασίας προς αξιολόγηση τουλάχιστον 15 ημέρες πριν την προφορική παρουσίαση.

Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Κριτήρια βαθμολόγησης της πτυχιακής εργασίας είναι ο ζήλος κατά τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας, η συνολική ποιότητα και πληρότητα της μελέτης, το κείμενο της εργασίας και η παρουσίαση και κάλυψη του θέματος.