



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Περιγράμματα Μαθημάτων Προπτυχιακού Προγράμματος  
Σπουδών του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων  
Προγράμματος Σπουδών 2022

Καλαμάτα 2024

## Περιεχόμενα

<b>ΠΕΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 1<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ</b> .....	5
<b>A. Υποχρεωτικά</b> .....	5
<i>Βιολογία Κυττάρου (ETT1011)</i> .....	5
<i>Εισαγωγή στην Πληροφορική (ETT1021)</i> .....	7
<i>Μαθηματικά I (ETT1031)</i> .....	9
<i>Φυσική I (ETT1041)</i> .....	11
<i>Γενική και Ανόργανη Χημεία (ETT1051)</i> .....	13
<i>Αγγλικά Ειδικότητας I (ETT1061)</i> .....	16
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 2<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ</b> .....	19
<b>A. Υποχρεωτικά</b> .....	19
<i>Εισαγωγή στην Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων (ETT2011)</i> .....	19
<i>Οργανική Χημεία (ETT2031)</i> .....	21
<i>Αναλυτική Χημεία (ETT2041)</i> .....	23
<i>Αγγλικά Ειδικότητας II (ETT2051)</i> .....	26
<i>Γενική Μικροβιολογία (ETT2061)</i> .....	28
<b>B. Υποχρεωτικά Επιλογής</b> .....	30
<i>Μαθηματικά II (ETT2021.1)</i> .....	30
<i>Φυσική II (ETT2021.2)</i> .....	32
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 3<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ</b> .....	34
<b>A. Υποχρεωτικά</b> .....	34
<i>Βιοχημεία I (ETT3011)</i> .....	34
<i>Φυσικοχημεία (ETT3021)</i> .....	37
<i>Στατιστική (ETT3031)</i> .....	39
<i>Αρχές Ποιοτικού Ελέγχου Τροφίμων (ETT3041)</i> .....	42
<i>Αγγλικά Ειδικότητας III (ETT3051)</i> .....	44
<i>Οικονομική και Οργάνωση των Επιχειρήσεων Τροφίμων (ETT3061)</i> .....	47
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 4<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ</b> .....	50
<b>A. Υποχρεωτικά</b> .....	50
<i>Φυσιικές Διεργασίες Τροφίμων I (ETT4011)</i> .....	50
<i>Επεξεργασία Τροφίμων I (ETT4021)</i> .....	54
<i>Βασικές Αρχές Ενόργανης Χημικής Ανάλυσης (ETT4031)</i> .....	57
<i>Βιοχημεία II (ETT4041)</i> .....	59
<i>Φυσικοχημεία Τροφίμων (ETT4051)</i> .....	61
<i>Χημεία Τροφίμων (ETT4061)</i> .....	63
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 5<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ</b> .....	65
<b>A. Υποχρεωτικά</b> .....	65

Επεξεργασία Τροφίμων II (ETT5011).....	65
Ανάλυση Τροφίμων (ETT5021).....	68
Συσκευασία Τροφίμων (ETT5031).....	70
Μικροβιολογία Τροφίμων I (ETT5041).....	73
Φυσικές Διεργασίες Τροφίμων II (ETT5051).....	75
Σχεδιασμός και Εξοπλισμός Βιομηχανίων Τροφίμων (ETT5061) .....	77
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 6<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ.....</b>	<b>79</b>
<b>A. Υποχρεωτικά.....</b>	<b>79</b>
Μικροβιολογία Τροφίμων II (ETT6011).....	79
Επιστήμη και Τεχνολογία Φρούτων και Λαχανικών I (ETT6021) .....	81
Επιστήμη και Τεχνολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων I (ETT6031) .....	84
Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Διαχείριση Αποβλήτων Βιομηχανίων Τροφίμων (ETT6041) .....	87
Βιολογία Αμπέλου και Στοιχεία Αμπελογραφίας (ETT6051).....	90
Οινολογία I (ETT6061).....	92
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 7<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ.....</b>	<b>94</b>
<b>A. Υποχρεωτικά.....</b>	<b>94</b>
Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης I (ETT7011).....	94
Τοξικολογία Τροφίμων (ETT7021).....	97
Βιοτεχνολογία Τροφίμων (ETT7031) .....	99
Επιστήμη και Τεχνολογία Ελιάς και Ελαιολάδου (ETT7041) .....	101
Επιστήμη και Τεχνολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων II (ETT7051) .....	104
Οργανοληπτικός Έλεγχος Τροφίμων (ETT7061).....	107
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 8<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ.....</b>	<b>110</b>
Τεχνολογία και Έλεγχος Ποιότητας Νερού και Αναψυκτικών (ETT8011) .....	110
Επιστήμη και Τεχνολογία Φρούτων και Λαχανικών II ((ETT8021).....	112
Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων (ETT8031).....	115
Επιστήμη και Τεχνολογία Αλεύρων και Προϊόντων Αυτών (ETT8041).....	117
Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης II (ETT8051).....	120
Νομοθεσία Τροφίμων (ETT8061) .....	122
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 9<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ.....</b>	<b>125</b>
<b>A. Υποχρεωτικά.....</b>	<b>125</b>
Διπλωματική Εργασία I (ETT9011) .....	125
Επιστήμη και Τεχνολογία Προσθέτων και Γλυκαντικών Υλών Τροφίμων (ETT9021) ...	127
<b>B. Υποχρεωτικά Επιλογής.....</b>	<b>129</b>
Επιστήμη και Τεχνολογία Λιπών και Ελαίων (ETT9031.1) .....	129
Διατροφή (ETT9031.2).....	131
Οινολογία II (ETT9031.3) .....	134

<i>Αυτοματισμοί στη Βιομηχανία Τροφίμων (ETT9031.4)</i> .....	136
<i>Τεχνολογία Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών (ETT9031.5)</i> .....	138
<i>Νανοτεχνολογία στην Παραγωγή Τροφίμων (ETT9031.6)</i> .....	140
<i>Εμπορία - Μάρκετινγκ Τροφίμων (ETT9031.7)</i> .....	142
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 10<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ</b> .....	144
<b>A. Υποχρεωτικά</b> .....	144
<i>Διπλωματική Εργασία II (ETT10011)</i> .....	144
<b>B. Υποχρεωτικά Επιλογής</b> .....	146
<i>Διαχείριση Ζωικών Εχθρών Αποθηκευμένων Τροφίμων (ETT10021.1)</i> .....	146
<i>Ζυθοποιία και Αποστάγματα (ETT10021.2)</i> .....	148
<i>Ανάπτυξη Προϊόντων Τροφίμων (ETT10021.3)</i> .....	150
<i>Πρακτική Άσκηση (ETT10021.4)</i> .....	152
<i>Ανάπτυξη Επιστημονικών και Επαγγελματικών Δεξιοτήτων (ETT10021.5)</i> .....	154

## ΠΕΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 1<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### Α. Υποχρεωτικά

#### Βιολογία Κυττάρου (ΕΤΤ1011)

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ1011	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/modules/course_info/index.php?course=2857">https://eclass.uop.gr/modules/course_info/index.php?course=2857</a>		

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να έχουν κατανοήσει: <ul style="list-style-type: none"><li>το φαινόμενο της ζωής μέσα από τις βασικές έννοιες της βιολογίας που αφορούν την δομή και οργάνωση του κυττάρου, τον κύκλο ζωής του, την έκφραση και ρύθμιση της γενετικής πληροφορίας, την κληρονομικότητα των χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων</li><li>τη δομή και λειτουργία των τυπικών φυτικών, ζωικών και μικροβιακών κυττάρων,</li><li>τη λειτουργία των βιολογικών συστημάτων</li><li>τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφορετικών οργανισμών σε ένα οικοσύστημα</li><li>την ποικιλομορφία ανάμεσα στους διαφορετικούς ζωντανούς οργανισμούς</li></ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες: <ul style="list-style-type: none"><li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li><li>Λήψη αποφάσεων</li><li>Αυτόνομη εργασία</li><li>Ομαδική εργασία</li><li>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li><li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li></ul>

#### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αποτελείται μόνο από θεωρητικό μέρος. Περιεχόμενα μαθήματος: <ul style="list-style-type: none"><li>Χημική σύσταση έμβιας ύλης</li><li>Δομή και λειτουργία μεγάλων βιολογικών μορίων</li><li>Μικροσκοπία</li><li>Δομή και λειτουργία του κυττάρου (δομή και λειτουργία οργανιδίων και υποκυττάρων δομών αυτού)</li><li>Δομή και λειτουργία κυτταρικών μεμβρανών</li><li>Προκαρυωτικό και ευκαρυωτικό κύτταρο (σύγκριση δομής και οργάνωσης)</li><li>Εισαγωγή στο κυτταρικό μεταβολισμό (ενέργεια, ελεύθερη ενέργεια και μεταβολισμός, παραγωγή και ρόλος του ATP στα κύτταρα, ένζυμα και ενζυμική δραστηριότητα)</li></ul>
--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κυτταρική αναπνοή</li> <li>• Φωτοσύνθεση</li> <li>• Κυτταρική επικοινωνία</li> <li>• Κυτταρικός κύκλος</li> <li>• Μείωση και φυλετικοί βιολογικοί κύκλοι</li> </ul>
--

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε - PowerPoint - Σύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Χρήση διαδικτύου	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση θεωρίας	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή ή προφορική δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης, ερωτήσεων ανάπτυξης και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής.	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Campbell N., Reece J., et al. (2013) Campbell Biology (10th ed), Ed. Benjamin Cummings.</li> <li>2. Cooper GM (2021) Το κύτταρο - Μια Μοριακή Προσέγγιση, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα &amp; ΣΙΑ ΟΕ.</li> <li>3. Reece JB., Urry LA, et al. (2013) Practicing Biology: A student workbook, Ed. Benjamin Cummings</li> <li>4. Starr C., Evers C., Starr L. (2014) Βιολογία – Βασικές έννοιες και Αρχές, Εκδόσεις Utoria.</li> <li>5. Μαρμάρας Β., Λαμπροπούλου Μαρμάρα Μ. (2005) Βιολογία Κυττάρου-Μοριακή Προσέγγιση, Εκδ. Τυπόγραμα- Αγοργιανίτης Σπ. Μον. ΕΠΕ.</li> </ol>
--

## Εισαγωγή στην Πληροφορική (ΕΤΤ1021)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ1021	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	1	5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής έχει αποκτήσει τις ακόλουθες Γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζει τα μέρη ενός υπολογιστή και τη βασική λειτουργία τους</li> <li>• έχει εξοικειωθεί με τη χρήση των ευρέως χρησιμοποιούμενων προγραμμάτων υπολογιστών δηλαδή επεξεργαστή κειμένου, υπολογιστικά φύλλα και βάσεις δεδομένων που μπορούν να εφαρμόσουν στην επιστήμη των τροφίμων</li> </ul> <p>Δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• χρησιμοποιεί προγράμματα επεξεργασίας κειμένου για σύνταξη και μορφοποίηση κειμένου</li> <li>• εφαρμόζει υπολογιστικά φύλλα για καταγραφή δεδομένων</li> <li>• επιλύει εξισώσεις με χρήση υπολογιστικών φύλων</li> <li>• αρχειοθέτηση δεδομένων</li> <li>• επεξεργάζεται βάσεις δεδομένων</li> </ul> <p>Ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιλέγει τις βέλτιστες μεθόδους μορφοποίησης κειμένου</li> <li>• διακρίνει την κατάλληλη μέθοδο επεξεργασίας δεδομένων</li> <li>• αξιολογεί τα αποτελέσματα επεξεργασίας δεδομένων</li> <li>• αποφασίζει για την δημιουργία νέων προτύπων σε προγράμματα επεξεργασία κειμένου</li> <li>• δημιουργεί νέες εξισώσεις σε υπολογιστικά φύλλα</li> <li>• αξιολογεί τα αποτελέσματα προγραμμάτων βάσεων δεδομένων</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</li> <li>• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα περιλαμβάνει μόνο εργαστηριακό μέρος και αφορά σε εργαστηριακές ασκήσεις σχετικά με:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξεργαστή Κειμένου (επεξεργασία, αποθήκευση, προβολή, εκτύπωση, μορφοποίηση εγγράφων, πίνακες, σύμβολα, εξισώσεις, διαγράμματα).</li> </ul>
--

- Υπολογιστικά Φύλλα (δημιουργία, επεξεργασία, μορφοποίηση, αποθήκευση, προβολή, εκτύπωση, υπολογιστικών φύλλων, εφαρμογή συναρτήσεων, δημιουργία και επεξεργασία γραφημάτων).
- Βάσεις δεδομένων (δημιουργία βάσεως δεδομένων, αναζήτηση δεδομένων, διαχείριση δεδομένων, φόρμες και εκθέσεις).

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση υπολογιστών</li> <li>• PowerPoint</li> <li>• Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class</li> <li>• Χρήση διαδικτύου</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	13
	Εργαστηριακή Άσκηση	26
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Συγγραφή εργαστηριακών αναφορών	39
	Αυτοτελής μελέτη	45
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή τελική εξέταση (70% συμμετοχή στον τελικό βαθμό)</li> <li>• Επίδοση στις εργαστηριακές ασκήσεις-εργασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (30% συμμετοχή στον τελικό βαθμό)</li> </ul>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. C. D. Frye, *Βήμα Βήμα, Microsoft Excel 2007, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007.*
2. J. Cox, J. Preppernau, *Βήμα Βήμα, Microsoft Office Word 2007, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007.*
3. A. Silberschatz, H. Korth, S. Sudarshan, *Συστήματα Βάσεων Δεδομένων. Η πλήρης Θεωρία των Βάσεων Δεδομένων, Εκδόσεις Γκιούρδας, 2003.*
4. Δ. Δέρβος, *Μαθήματα Βάσεων Δεδομένων, Εκδόσεις Τζιόλα, 1995.*
5. Ε. Κεχρής, *Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων, Θεωρία και Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εκδόσεις Κριτική, 2005.*
6. Μ. Μικέδης, *Βήμα Βήμα, Microsoft Access 2007, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007.*
7. Μ. Ξένος, Δ. Χριστοδουλάκης, *Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2002*



## Μαθηματικά Ι (ΕΤΤ1031)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ1031	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν γνώσεις που θα τους χρειαστούν για την κατανόηση άλλων μαθημάτων του προγράμματος σπουδών. Οι φοιτητές θα γνωρίσουν θέματα που σχετίζονται με τη γραμμική άλγεβρα και τον ολοκληρωτικό λογισμό συναρτήσεων μιας μεταβλητής. Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει αποκτήσει γνώσεις και δεξιότητες έτσι ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να γνωρίζει να κάνει πράξεις με πίνακες και ορίζουσες.</li> <li>• Να υπολογίζει χαρακτηριστικά μεγέθη σε πίνακες και ορίζουσες.</li> <li>• Να συνδυάζει τις έννοιες και τα θεωρήματα που σχετίζονται με το Λογισμό μίας Μεταβλητής και τη Γραμμική Άλγεβρα.</li> <li>• Να ορίζει την έννοια της παραγωγίσης και να εφαρμόζει διαδικασίες παραγωγίσης σε διάφορες συναρτήσεις.</li> <li>• Να υπολογίζει παραγώγους πρώτης και ανώτερης τάξης σε διάφορες συναρτήσεις.</li> <li>• Να ελέγχει την ύπαρξη ακροτάτων σε μια συνάρτηση και να αποφασίζει για τη μονοτονία μιας συνάρτησης.</li> <li>• Να προσδιορίζει την ύπαρξη ορίων σε μια συνάρτηση</li> <li>• Να κατανοεί τους ορισμούς, τις ιδιότητες και τις μεθόδους ολοκλήρωσης αόριστων και ορισμένων ολοκληρωμάτων.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πίνακες. Ορίζουσες. Γραμμικά συστήματα, γραμμικές απεικονίσεις, χαρακτηριστικά μεγέθη τελεστών και πινάκων (ιδιοανύσματα, ιδιοτιμές, ιδιοχώροι κ.λπ.). Διαγωνοποίηση πινάκων.</li> <li>• Εισαγωγή στο λογισμό μιας μεταβλητής.</li> <li>• Οι έννοιες της απεικόνισης και του ορίου.</li> <li>• Ακολουθίες, σειρές δυναμοσειρές και κριτήρια σύγκλισης.</li> <li>• Βασικά θεωρήματα του διαφορικού λογισμού.</li> <li>• Μονοτονία και ακρότατα.</li> <li>• Ανάπτυγμα Taylor και τοπική προσέγγιση συνάρτησης.</li> <li>• Σειρές Fourier και ολική προσέγγιση συνάρτησης.</li> </ul>
---

- Συναρτήσεις (σύγκλιση, συνέχεια, συναρτήσεις φυσικών μεγεθών).
- Παράγωγοι συναρτήσεων μιας μεταβλητής (ορισμοί, η έννοια του διαφορικού, παράγωγοι και διαφορικά ανώτερης τάξης, κανόνες παραγωγίσης, θεμελιώδη θεωρήματα του διαφορικού λογισμού, κανόνας DeL' Hospital, εφαρμογή των παραγώγων στη μελέτη συναρτήσεων).
- Αόριστα ολοκληρώματα (ορισμοί και ιδιότητες, μέθοδος ολοκλήρωσης).
- Ορισμένα ολοκληρώματα (ορισμοί και ιδιότητες, αριθμητική ολοκλήρωση, εφαρμογές).

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής μελέτη	84
	Τελική Εξέταση	2
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής δοκιμασίας.</p>	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Hass J. Heil C. Weir M. D. (2018). THOMAS ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ, 1<sup>η</sup> έκδοση. ΙΤΕ, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
2. Μάρκελλος, Β.Β. (2000). *Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Τόμος II: Γραμμική Άλγεβρα, Διαφορικές Εξισώσεις*. Εκδόσεις Συμμετρία.
3. Ρασσιάς Θ. (2017). *Μαθηματικά I β Έκδοση*. Εκδόσεις Τσότρας.
4. Χατζηκωνσταντίνου, Π.Μ. (2009). *Μαθηματικές Μέθοδοι για Μηχανικούς και Επιστήμονες: Λογισμός Συναρτήσεων Πολλών Μεταβλητών και Διανυσματική Ανάλυση*. Εκδόσεις Συμμετρία.

## Φυσική Ι (ΕΤΤ1041)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ1041	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΦΥΣΙΚΗ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST122/">https://eclass.uop.gr/courses/FST122/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα πρέπει να μπορεί να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοεί τις βασικές έννοιες της Μηχανικής, της Ρευστομηχανικής, της Θερμοδυναμικής και της Οπτικής.</li> <li>• Συνδυάζει τις γνώσεις που έλαβε.</li> <li>• Επιλύει προβλήματα και ασκήσεις.</li> <li>• Εφαρμόζει τις έννοιες αυτές στα πεδία της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα είναι αμιγώς θεωρητικό. Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κίνηση και δύναμη.</li> <li>• Ενέργεια.</li> <li>• Ευθύγραμμη ομαλή, μεταβαλλόμενη κίνηση.</li> <li>• Νόμοι του Newton.</li> <li>• Μηχανική των ρευστών.</li> <li>• Υδροστατική και εξωτερική πίεση (Pascal), άνωση.</li> <li>• Θερμότητα, Θερμιδομετρία, μετατροπές φάσεων (λανθάνουσα θερμότητα).</li> <li>• Θερμοδυναμική (1ος &amp; 2ος νόμος), μηχανή Carnot.</li> <li>• Διάδοση της θερμότητας (φαινόμενο θερμοκηπίου).</li> <li>• Οπτική. Φύση του φωτός.</li> <li>• Ανάκλαση, διάθλαση (φακοί), ανάλυση (χρώματα), πόλωση του φωτός.</li> <li>• Πυρηνική Φυσική, Πυρηνικές δυνάμεις, ραδιενέργεια.</li> </ul>
--

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εξετάσεις	2
	Αυτοτελής μελέτη	84
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής εξέτασης.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Hewitt, P. G., (2005). Οι έννοιες της Φυσικής. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο.
- Knight R.D. (2017). Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς-Τόμος Α'. Μηχανική, Θερμοδυναμική, Κύματα, Οπτική (Επιστ.επιμ: Ε. Σιδέρης, Σ. Γκανάτσιος). Εκδόσεις: Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ.
- Serway R.A., Jewett J.W., (2012) Φυσική για επιστήμονες και μηχανικούς: Μηχανική, Ταλαντώσεις και Μηχανικά Κύματα, Θερμοδυναμική, Σχετικότητα, 8<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις: Κλειδάριθμος ΕΠΕ.
- Serway R.A., Jewett J.W., (2013) Φυσική για επιστήμονες και μηχανικούς: Ηλεκτρισμός και Μαγνητισμός, Φως και Οπτική, Σύγχρονη Φυσική, 8<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις: Κλειδάριθμος ΕΠΕ.
- Wolfson R. (2019). Θεμελιώδης πανεπιστημιακή φυσική (Ελ. Μετάφραση Γ. Ζαχαρίου, Φ. Πινακίδου). Εκδόσεις: ΚΡΙΤΙΚΗ Α.Ε.
- Young H., Freedman R. (2009). Πανεπιστημιακή φυσική με σύγχρονη φυσική, Τόμος Α. Εκδόσεις: Α. Παπαζήση.
- Young H., Freedman R. (2010). Πανεπιστημιακή φυσική με σύγχρονη φυσική, Τόμος Β. Εκδόσεις: Α. Παπαζήση.
- Young H., Freedman R. (2011). Πανεπιστημιακή φυσική με σύγχρονη φυσική, Τόμος Γ. Εκδόσεις: Α. Παπαζήση.

### Γενική και Ανόργανη Χημεία (ΕΤΤ1051)

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ1051	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST104/">https://eclass.uop.gr/courses/FST104/</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST121/">https://eclass.uop.gr/courses/FST121/</a>		

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα αποκτήσουν:</p> <p><b>ΓΝΩΣΕΙΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζουν την δομή του ατόμου και τον Περιοδικό Πίνακα των στοιχείων</li> <li>• περιγράφουν τα είδη των χημικών δεσμών</li> <li>• κατανοούν τους κανόνες ονοματολογίας των χημικών ενώσεων</li> <li>• γνωρίζουν τις ιδιότητες μοριακών και ιοντικών ενώσεων, των οξέων, των βάσεων και των αλάτων</li> <li>• γνωρίζουν τις εκφράσεις συγκέντρωσης / περιεκτικότητας διαλύματος</li> <li>• ορίζουν το pH</li> <li>• κατανοούν τις οξεοβασικές ισορροπίες</li> <li>• περιγράφουν τις ιδιότητες των αερίων</li> <li>• την έννοια του διαλύματος</li> <li>• κατανοούν την στοιχειομετρία αντιδράσεων</li> <li>• γνωρίζουν τις οξειδωαναγωγικές αντιδράσεις</li> <li>• περιγράφουν την ταχύτητα χημικής αντίδρασης και την χημική ισορροπία</li> </ul> <p><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διασαφηνίζουν την δομή του ατόμου</li> <li>• διασαφηνίζουν το είδος των δεσμών σε ένα μόριο</li> <li>• ονομάζουν τις χημικές ενώσεις</li> <li>• προβλέπουν τις ιδιότητες των μοριακών/ιοντικών ενώσεων</li> <li>• εκτιμούν την οξεοβασική συμπεριφορά των ενώσεων</li> <li>• εκφράζουν την συγκέντρωση/περιεκτικότητα των διαλυμάτων</li> <li>• εφαρμόζουν την στοιχειομετρία των αντιδράσεων για επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων</li> <li>• υπολογίζουν την ταχύτητα αντίδρασης και την θέση της χημικής ισορροπίας</li> </ul> <p><b>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ερμηνεύουν την φύση των δεσμών</li> <li>• προβλέπουν τις ιδιότητες των ατόμων και μορίων</li> <li>• εκτιμούν την ισχύ οξέων και βάσεων</li> <li>• εφαρμόζουν νόμους των αερίων</li> <li>• προσδιορίζουν το pH</li> <li>• παρασκευάζουν διαλύματα</li> <li>• μεταβάλουν την θέση της χημικής ισορροπίας</li> </ul>

- επιλέγουν πειραματικές μεθόδους
- αξιολογούν πειραματικά αποτελέσματα
- συνδυάζουν θεωρητικές γνώσεις και πειραματικά αποτελέσματα

#### Γενικές Ικανότητες

Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

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

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ηλεκτρονική Δομή των Ατόμων, Βασικές Έννοιες Χημικού Δεσμού (ατομικά τροχιακά, μοριακά τροχιακά). Διαμοριακές Δυνάμεις. Περιοδικό σύστημα. Περιοδικές ιδιότητες των στοιχείων. Καταστάσεις της ύλης. Ιδιότητες στερεών κατάσταση, υγρών και αερίων (νόμοι αερίων). Χημική ονοματολογία. Χημικές αντιδράσεις και στοιχειομετρία. Υδατικά Διαλύματα. Οξέα, Βάσεις, Άλατα. Ηλεκτρολύτες και Ηλεκτρολυτική διάσταση. Έννοια του pH. Ιδιότητες ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων. Διαλυτότητα. Χημική ισορροπία. Χημική κινητική. Οξειδωαναγωγικές Αντιδράσεις.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ\

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε <ul style="list-style-type: none"> <li>• PowerPoint</li> <li>• Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακή Άσκηση	26
	Συγγραφή Εργαστηριακών Εκθέσεων	14
	Τελική Εξέταση	2
	Εξέταση Εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής Μελέτη	80
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων, ενώ το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με ενδιάμεση γραπτή εξέταση (πρόοδος) και τελική γραπτή εξέταση σε θέματα (ανάπτυξη και επίλυση ασκήσεων) που σχετίζονται με τις εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση ότι και οι δύο βαθμοί είναι τουλάχιστον πέντε (5).	

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Chemistry the Molecular Science 4th edition, Authors: John W. Moore, Conrad L. Stanitski, Peter C. Jurs, Brooks/Cole, Cengage Learning.
2. General Chemistry 10th Edition Authors: Darrell Ebbing, Steven D. Gammon, Brooks/Cole, Cengage Learning.

3. Ανόργανη Χημεία, Μεθενίτης, Κ., Μητσοπούλου, Χ. και Πνευματικάκης Γ. Εκδόσεις Σταμούλης.
4. Γενική και ανόργανη χημεία, Λάλια - Καντούρη Μ., Παπαστεφάνου Σ.
5. Γενική χημεία Συγγραφέας: Α. Παπαδόπουλου.
6. Γενική χημεία, Ebbing, Gammon Μετάφραση: Ν. Κλούρας, Εκδόσεις Τραυλός.
7. Καραγιαννίδης, Π. Εκδόσεις Ζήτη.

## Αγγλικά Ειδικότητας Ι (ΕΤΤ1061)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ1061	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΓΓΛΙΚΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	4	
Φροντιστήριο	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=1281">https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=1281</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα στοχεύει στην ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων στην Αγγλική γλώσσα σε επίπεδο B2 σύμφωνα με το Κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για τις Γλώσσες με έμφαση στα Ακαδημαϊκά Αγγλικά Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια έχει αποκτήσει τις ακόλουθες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες:</p> <p>Γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διαθέτει καλή γνώση του λεξιλογίου, των λειτουργιών και της δομής της Αγγλικής γλώσσας</li> <li>• αναγνωρίζει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του Αγγλικού ακαδημαϊκού γραπτού και προφορικού λόγου</li> <li>• κατέχει γενικό ακαδημαϊκό λεξιλόγιο στην Αγγλική γλώσσα σε μέτριο/καλό επίπεδο</li> <li>• έχει εξοικειωθεί με την ειδική επιστημονική ορολογία της ειδικότητας του και με διαφορετικά είδη ακαδημαϊκών κειμένων</li> <li>• κατανοεί Αγγλόφωνα επιστημονικά κείμενα σχετικά με το αντικείμενο σπουδών μέτριας έκτασης και δυσκολίας</li> </ul> <p>Δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• επικοινωνεί γραπτά και προφορικά με <b>σχετική ευχέρεια</b> σε θέματα σχετικά με το αντικείμενο σπουδών</li> <li>• συνθέτει ή συνοψίζει πληροφορίες από ποικίλες πηγές για τη σύνταξη ενός νέου, καλά δομημένου και συνεκτικού κειμένου <b>μέτριας έκτασης με ικανοποιητικό λεξιλόγιο</b></li> <li>• παράγει απλά δομημένα προφορικά μηνύματα στην ξένη γλώσσα, βασισμένα σε προφορικά μηνύματα ή απλά γραπτά κείμενα στην Ελληνική, ή και αντίστροφα-</li> </ul> <p>Ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• διακρίνει την ειδική χρήση της γλώσσας σε ακαδημαϊκά και επαγγελματικά περιβάλλοντα</li> <li>• συμμετέχει με σχετική ευκολία σε συνήθεις περιστάσεις διαπροσωπικής επικοινωνίας κάνοντας σωστές υφολογικές επιλογές (επίπεδο B1/B2)</li> <li>• αναζητά, επιλέγει και αξιολογεί πληροφορίες και δεδομένα διατυπωμένα στην Αγγλική γλώσσα στο πλαίσιο των ακαδημαϊκών δραστηριοτήτων</li> </ul>
Γενικές Ικανότητες
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη των εξής γενικών ικανοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη της ικανότητας για ανεξάρτητη και αυτόβουλη μάθηση</li> <li>• Ανάπτυξη της ικανότητας για αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ανάπτυξη ικανότητας για ομαδική εργασία</li> <li>• Βελτίωση των στρατηγικών μελέτης και της εν γένει ακαδημαϊκής επίδοσης.</li> <li>• Ανάπτυξη ικανότητας χρήσης του διαδικτύου για προσωπική μελέτη και έρευνα</li> </ul>



- Ανάπτυξη της ικανότητας για αυτόνομη εργασία
- Ανάπτυξη σεβασμού στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει:

- επισκόπηση και διδασκαλία των βασικών συντακτικών δομών και της γραμματικής της Αγγλικής γλώσσας
- την αναβάθμιση του λεξιλογίου των φοιτητών με τη διδασκαλία λεξιλογίου σχετικά με το ακαδημαϊκό περιβάλλον (Academic Vocabulary)
- την εισαγωγή στο ειδικό ακαδημαϊκό λεξιλόγιο της επιστήμης και τεχνολογίας των τροφίμων
- κατανόηση γραπτών και προφορικών κειμένων μικρής έκτασης/μέτριας δυσκολίας ακαδημαϊκού περιεχομένου

Το διδακτικό υλικό αποτελείται από ποικίλα αυθεντικά ή απλοποιημένα κείμενα (επιπέδου B1-B2) από ακαδημαϊκά βιβλία, επιστημονικά περιοδικά και ξένο τύπο. Τα επιστημονικά θέματα επιλέγονται από μια ευρεία θεματολογία που άπτεται του αντικειμένου σπουδών των φοιτητών όπως χημεία τροφίμων, μικροβιολογία τροφίμων, επεξεργασία και ασφάλεια τροφίμων κτλ. Τα μαθήματα επίσης περιλαμβάνουν ΤΠΕ για την αναζήτηση πληροφοριών και πολυμέσα ( βιντεοδιαλέξεις, ντοκιμαντέρ κτλ.).

Τα φροντιστηριακά μαθήματα είναι μαθητο-κεντρικά και περιλαμβάνουν εργασίες ανάπτυξης γλωσσικών δεξιοτήτων και την συστηματική εξάσκηση του λεξιλογίου, των γραμματικών και συντακτικών δομών της Αγγλικής γλώσσας. Οι φοιτητές καλούνται να χρησιμοποιούν την Αγγλική γλώσσα σε προφορικές (παρουσιάσεις, role-plays, debates, συζητήσεις) και γραπτές ασκήσεις (εκθέσεις, περιλήψεις, projects).

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Διαλέξεις στην αίθουσα, Ασκήσεις σε ομάδες εργασίας με φυσική παρουσία των φοιτητών	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών</li> <li>• Χρήση Οπτικοακουστικού υλικού και πολυμεσικών εφαρμογών</li> <li>• Χρήση ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Φροντιστηριακές Ασκήσεις	26
	Τελική εξέταση	2
	Αυτοτελής μελέτη	46
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Αγγλική.</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- ερωτήσεις ανοιχτού τύπου</li> <li>- κείμενα με κενά</li> <li>- κείμενο κατανόησης γραπτού κειμένου</li> <li>- συγγραφή έκθεσης/περίληψης</li> </ul> <p>II. Προαιρετική εργασία (30%) με υποχρεωτική προφορική παρουσίαση, ατομική ή ομαδική, σε θέμα σχετικό με το αντικείμενο σπουδών.</p> <p><u>Σημείωση:</u> Το ποσοστό της γραπτής εξέτασης είναι 70% σε περίπτωση που κάποιος φοιτητής επιλέξει να επωφεληθεί από την πρόταση (II)</p>	

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Academic Word List and practice: <http://www.englishvocabularyexercises.com/AWL/index.htm>

2. Azar, B. (2009), *Understanding and Using English Grammar*, 4th ed, Pearson Education ESL, NY  
Διδακτικές σημειώσεις ΑΤΕΙ-Κ.
3. Bender, D. (2009) *A Dictionary of Food and Nutrition*, Oxford, OUP.
4. Individualised practice on the New General Service List. <http://quizlet.com/class/821915/>
5. The New General Service List (2013): the most frequent words in English:  
<http://www.newgeneralservicelist.org/>
6. Βαγιανός, Ι. (1985) Επίτομο γεωπονικό ελληνοαγγλικό λεξικό
7. Κανναβάς, Κ Αγγλοελληνικό λεξικό χημικών όρων

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 2<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### Α. Υποχρεωτικά

#### Εισαγωγή στην Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων (ETT2011)

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT2011	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST143/">https://eclass.uop.gr/courses/FST143/</a>		

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής έχει αποκτήσει τις ακόλουθες:</p> <p>Γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζει το εύρος της Επιστήμης και της Τεχνολογίας των Τροφίμων</li> <li>• έχει εξοικειωθεί με τους επιμέρους τομείς του επιστημονικού αυτού κλάδου</li> </ul> <p>Δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• επεξεργάζεται τις βασικές έννοιες που σχετίζονται με τη διατροφική αξία των τροφίμων καθώς και την επεξεργασία, τη συντήρηση, τον ποιοτικό έλεγχο, την ανάλυση, τη μικροβιολογία, την ασφάλεια και τον οργανοληπτικό έλεγχό τους</li> <li>• επεξεργάζεται τις μεταβολές και τις αντιδράσεις των θρεπτικών συστατικών των τροφίμων</li> </ul> <p>Ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• αποφασίζει για την υγιεινή και την ασφάλεια των τροφίμων</li> <li>• αξιολογεί την ποιοτική και αισθητηριακή ποιότητα των τροφίμων</li> <li>• αξιολογεί τους φυσικούς, τους χημικούς και τους βιολογικούς κινδύνους των τροφίμων</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη των εξής γενικών ικανοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

#### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Στα πλαίσια του μαθήματος αυτού θα δοθούν διαλέξεις από μέλη ΔΕΠ του Τμήματος πάνω σε διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• η διατροφική αξία των τροφίμων</li> <li>• η επεξεργασία των τροφίμων</li> <li>• οι πιο αποτελεσματικοί τρόποι συντήρησης των τροφίμων</li> <li>• ο ποιοτικός έλεγχος και η ανάλυση των τροφίμων</li> <li>• η μικροβιολογία και η ασφάλεια των τροφίμων</li> <li>• ο οργανοληπτικός έλεγχος των τροφίμων</li> <li>• τα τρόφιμα φυτικής προέλευσης</li> </ul>
---

- τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης (συμπεριλαμβανομένων των γαλακτοκομικών και των αλιευμάτων)

Κατά τη διάρκεια του μαθήματος θα οργανωθούν και διαλέξεις από στελέχη του χώρου, επιχειρηματίες και επιστήμονες.

Τέλος στα πλαίσια του μαθήματος αυτού θα πραγματοποιείται τουλάχιστον μία επίσκεψη σε βιομηχανία τροφίμων, διαφορετική κάθε χρονιά.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε <ul style="list-style-type: none"> <li>• PowerPoint</li> <li>• Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Υποχρεωτική εργασία (ατομική ή ομαδική)	24
	Εκπαιδευτική επίσκεψη	3
	Αυτοτελής μελέτη	34
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το μάθημα εξετάζεται με υποχρεωτική γραπτή εργασία (ατομική ή ομαδική) πάνω σε θέματα που σχετίζονται με το αντικείμενο του μαθήματος που θα παρουσιάζεται στους συμμετέχοντες. Ο βαθμός της εργασίας θα αποτελέσει το 100% του βαθμού του μαθήματος.	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Campbell-Platt G. (2017). Food Science and Technology, 2nd Edition, Wiley-Blackwell.
2. Ward J.D. (2013). Principles of Food Science, 4th Edition, Goodheart-Willcox.
3. Κιοσέογλου Β., Μπλέκας Γ. (2010). Αρχές Τεχνολογίας Τροφίμων, Εκδόσεις Α. Σ. Γαρταγάνης, Θεσσαλονίκη.
4. Σφλώμος, Κ., Βαρζάκας Θ., (2017). Εισαγωγή στην Επιστήμη και την Τεχνολογία Τροφίμων, Εκδόσεις ΝΟΤΑ, Αθήνα.
5. Τσάκνης, Ι. (2009). Διασφάλιση Ποιότητας Τροφίμων, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.

## Οργανική Χημεία (ΕΤΤ2031)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ2031	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/2008/">https://eclass.uop.gr/courses/2008/</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/1368/">https://eclass.uop.gr/courses/1368/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα αποκτήσουν:</p> <p><b>ΓΝΩΣΕΙΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζουν τους δεσμούς του άνθρακα και την δομή των οργανικών ενώσεων</li> <li>• κατανοούν τις ομόλογες σειρές των οργανικών ενώσεων</li> <li>• περιγράφουν την ισομέρεια των οργανικών ενώσεων</li> <li>• ονομάζουν τις οργανικές ενώσεις</li> <li>• γνωρίζουν τις φυσικές και χημικές ιδιότητες των οργανικών ενώσεων</li> <li>• περιγράφουν τους μηχανισμούς των οργανικών χημικών αντιδράσεων</li> </ul> <p><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ερμηνεύουν τους χημικούς δεσμούς στα οργανικά μόρια</li> <li>• συσχετίζουν τις χημικές και φυσικές ιδιότητες των οργανικών μορίων με την δομή τους</li> <li>• εφαρμόζουν κανόνες ονοματολογίας των οργανικών ενώσεων</li> <li>• προσδιορίζουν το είδος της ισομέρεια των οργανικών μορίων</li> <li>• κατηγοριοποιούν τις οργανικές ενώσεις</li> <li>• εκτιμούν τους μηχανισμούς των οργανικών αντιδράσεων</li> </ul> <p><b>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• συγκρίνουν τις ιδιότητες των οργανικών μορίων</li> <li>• προβλέπουν τις ιδιότητες των οργανικών μορίων από την δομή τους</li> <li>• σχεδιάζουν μεθόδους σύνθεσης οργανικών μορίων</li> <li>• ερμηνεύουν τον μηχανισμό των οργανικών αντιδράσεων</li> <li>• αξιολογούν πειραματικά αποτελέσματα</li> <li>• συνδυάζουν θεωρητικές γνώσεις και πειραματικά αποτελέσματα</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Θεωρία των χημικών δεσμών. Ατομικά τροχιακά. Υβριδισμός. Χημικοί δεσμοί στην οργανική χημεία. Δομή οργανικών ενώσεων. Διαμοριακές δυνάμεις. Ταξινόμηση των οργανικών ενώσεων.</p>
--

Ονοματολογία. Ισομέρεια, στερεοχημεία. Υδρογονάνθρακες (αλκάνια, αλκένια, αλκύνια, αρωματικοί υδρογονάνθρακες), αλκοόλες, φαινόλες, αιθέρες, αλκυλαλογονίδια (μηχανισμοί S<sub>N</sub>1, S<sub>N</sub>2, E1 και E2), αλδεΐδες, κετόνες, αμίνες, καρβοξυλικά οξέα, παράγωγα καρβοξυλικών οξέων (αλκυλαλογονίδια, ανυδρίτες, εστέρες, αμίδια, μηχανισμός πυρηνόφιλης υποκατάστασης), ετεροκυκλικές ενώσεις.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε <ul style="list-style-type: none"> <li>• PowerPoint</li> <li>• Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω της ιστοσελίδας e-class</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων	14
	Τελική εξέταση	2
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	80
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων, ενώ το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με ενδιάμεση γραπτή εξέταση (πρόοδος) και τελική γραπτή εξέταση σε θέματα (ανάπτυξη και επίλυση ασκήσεων) που σχετίζονται με τις εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση ότι και οι δύο βαθμοί είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Organic chemistry a short course, H. Hart. L.E. Craine, D.J. Hart C.M. Hadad, Houghton Milfflin Company (2007).
2. Organic chemistry D. Klain, John Wiley & Sons, Inc.
3. Organic Chemistry with Biological Applications, J. McMurry, Brooks/Cole, Cengage Learning (2011).
4. Βασική Οργανική Χημεία, Ι. Σπηλιόπουλος, εκδόσεις Σταμούλης (2008).
5. Επίτομη Οργανική Χημεία, Α. Βάρβογλη, εκδόσεις Ζήτη (2005).
6. Οργανική Χημεία, Τόμος Ι, J. McMurry Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης (2004).
7. Οργανική Χημεία, Τόμος Ι, J. McMurry, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης (2002).

## Αναλυτική Χημεία (ETT2041)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT2041	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST112/">https://eclass.uop.gr/courses/FST112/</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST113/">https://eclass.uop.gr/courses/FST113/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές τις βασικές θεωρίες που σχετίζονται με τις χημικές αναλύσεις. Θα γνωρίσουν αντικείμενα που σχετίζονται με την ποιοτική και ποσοτική ανάλυση, τη χημεία διαλυμάτων, ενώ γίνεται μια εισαγωγή στις ενώσεις ένταξης.</p> <p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει αποκτήσει γνώσεις και δεξιότητες ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να μπορεί να εφαρμόζει τις βασικές έννοιες της Αναλυτικής Χημείας στην ποιοτική και στην ποσοτική ανάλυση.</li> <li>• Να γνωρίζει τους υπολογισμούς των διαφόρων εκφράσεων συγκέντρωσης διαλυμάτων και να έχει την ικανότητα να παρασκευάζει διαλύματα γνωστής συγκέντρωσης.</li> <li>• Να γνωρίζει τις αρχές της χημικής ισορροπίας και να τις εφαρμόζει σε διαλύματα ηλεκτρολυτών.</li> <li>• Να ορίζει και να υπολογίζει το pH των διαλυμάτων.</li> <li>• Να παρασκευάζει ρυθμιστικά διαλύματα και να κατανοεί τις ιδιότητές τους.</li> <li>• Να υπολογίζει το γινόμενο διαλυτότητας δυσδιάλυτων αλάτων.</li> <li>• Να εξηγεί το σχηματισμό των ενώσεων ένταξης.</li> <li>• Να κατανοεί τις αρχές της ογκομετρικής και της σταθμικής ανάλυσης.</li> <li>• Να υπολογίζει τη συγκέντρωση ενός διαλύματος μετά από εφαρμογή ογκομετρικής ή σταθμικής ανάλυσης.</li> <li>• Να αναγνωρίζει και να κατατάσσει τα κατιόντων σε ομάδες με βάση το αντιδραστήριο καταβύθισης.</li> <li>• Να χρησιμοποιεί τις βασικές αντιδράσεις ταυτοποίησης κατιόντων και ανιόντων.</li> <li>• Να κατανοεί τις βασικές πειραματικές αρχές.</li> <li>• Να επιλέγει τα κατάλληλα εργαστηριακά σκεύη για την πραγματοποίηση αναλυτικών διαδικασιών.</li> <li>• Να εργάζεται ακολουθώντας τους κανόνες ασφαλείας σε ένα χημικό εργαστήριο.</li> <li>• Να έχει την ικανότητα να εφαρμόζει τη γνώση που απέκτησε σε νέα προβλήματα Χημικής Ανάλυσης.</li> <li>• Να έχει τη δυνατότητα να προσαρμόζεται στο συνεχώς εξελισσόμενο Αναλυτικό Εργαστήριο.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> </ul>

- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα περιλαμβάνει θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος.

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Αντικείμενο της Αναλυτικής Χημείας.
- Βασικές αρχές Αναλυτικής Χημείας.
- Πειραματικό Σφάλμα - Τύποι Σφάλματος.
- Διαλύματα. Διαλυτότητα ουσιών. Συγκέντρωση διαλυμάτων.
- Μοριακότητα και Κανονικότητα διαλυμάτων.
- Ισορροπίες ασθενών οξέων και βάσεων.
- Διάσταση  $H_2O$ . Κλίμακα pH.
- Υδρόλυση.
- Ρυθμιστικά διαλύματα.
- Ετερογενής χημική ισορροπία. Γινόμενο διαλυτότητας.
- Κλασματική καταβύθιση.
- Ογκομετρική Ανάλυση
- Σταθμική ανάλυση
- Ομάδες κατιόντων
- Χαρακτηριστικές αντιδράσεις προσδιορισμού κατιόντων – ανιόντων.
- Εισαγωγή στις ενώσεις ένταξης.
- Θεωρία Δεσμού Σθένους.
- Θεωρία Κρυσταλλικού Πεδίου.

Εργαστηριακές ασκήσεις (Παρασκευή προτύπων διαλυμάτων, μελέτη ιδιοτήτων ρυθμιστικών διαλυμάτων, μελέτη γινομένου διαλυτότητας, ποιοτική στοιχειακή ημιμικροανάλυση, κατάταξη κατιόντων σε ομάδες, ανάλυση ανιόντων, ογκομετρική ανάλυση, σταθμική ανάλυση).

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>– Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Εξέταση Μαθήματος	2
	Εξέταση Εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	94
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων, ενώ το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με ενδιάμεση γραπτή εξέταση (πρόοδος) και τελική γραπτή εξέταση σε θέματα (ανάπτυξη και επίλυση ασκήσεων) που σχετίζονται με τις εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με</p>	



	την προϋπόθεση ότι και οι δύο βαθμοί είναι τουλάχιστον πέντε (5).
--	---

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J. Crouch, S.R. (2016). Θεμελιώδεις Αρχές Αναλυτικής Χημείας (μετάφραση 8ης έκδοσης). Κωσταράκης, Αθήνα.</li><li>2. Vogel, A.I. (1979). Textbook of macro and semi microqualitative in organic analysis, 5<sup>th</sup> edition. Longman Inc., New York.</li><li>3. Vogel, A.I. (1989). Quantitative Chemical Analysis, 5<sup>th</sup> edition, John Wiley and Sons Inc, New York.</li><li>4. Θέμελης, Δ.Γ. (2018). Βασικές Αρχές Αναλυτικής Χημείας. Ζήτη, Θεσσαλονίκη.</li><li>5. Χατζηϊωάννου Θ.Π. (1990). Εργαστηριακές Ασκήσεις Ποσοτικής Αναλυτικής Χημείας. Παν/μίο Αθηνών, Αθήνα.</li><li>6. Χατζηϊωάννου Θ.Π. (1993). Χημική Ισορροπία και Ανόργανη Ποιοτική Ημιμικροανάλυση, Παν/μίο Αθηνών, Αθήνα.</li></ol> |
|---|

## Αγγλικά Ειδικότητας II (ETT2051)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT2051	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΓΓΛΙΚΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	4
	Φροντιστήριο	2	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=1283">https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=1283</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα στοχεύει στην ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων στην Αγγλική γλώσσα σε <b>επίπεδο B2/Γ1 σύμφωνα με το Κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για τις Γλώσσες με έμφαση στα Ακαδημαϊκά Αγγλικά</b>. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια έχει αποκτήσει τις ακόλουθες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες:</p> <p>Γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>κατανοεί αυθεντικά επιστημονικά κείμενα σχετικά με το αντικείμενο σπουδών με λιγότερο σύνθετες έννοιες, τεχνικούς όρους και ικανό λεξιλόγιο</li> <li>κατέχει <b>ικανό</b> εύρος γενικού ακαδημαϊκού λεξιλογίου στην Αγγλική γλώσσα (επίπεδο B2/Γ1)</li> <li>έχει εξοικειωθεί με την ειδική επιστημονική ορολογία της ειδικότητας του σε καλό επίπεδο</li> <li>κατανοεί, συγκρίνει και αντιπαραβάλλει διαφορετικά είδη ακαδημαϊκών κειμένων (επιπέδου B2/Γ1)</li> </ul> <p>Δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>επικοινωνεί γραπτά και προφορικά <b>με ικανοποιητική</b> ευχέρεια λόγου σε θέματα σχετικά με το αντικείμενο σπουδών</li> <li>συνθέτει ή συνοψίζει πληροφορίες από ποικίλες πηγές συντάσσοντας ένα νέο, ορθά δομημένο, συνεκτικό κείμενο με <b>ικανό εύρος λεξιλογίου</b>, συντακτικών δομών και συνδετικών λέξεων</li> <li>εκφράζεται προφορικά στην Αγγλική <b>γλώσσα σε καλό επίπεδο</b>, με βάσει προφορικά μηνύματα ή απλά γραπτά κείμενα στην Ελληνική, ή και αντίστροφα</li> </ul> <p>Ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>συμμετέχει σε συνήθεις περιστάσεις διαπροσωπικής επικοινωνίας κάνοντας σωστές υφολογικές επιλογές</li> <li>κατέχει τις ικανότητες για την παραγωγή διαφόρων ειδών Γραπτού Ακαδημαϊκού Λόγου ( περίληψη σύντομων ακαδημαϊκών κειμένων, παράφραση, περιγραφή γραφημάτων και διαγραμμάτων)</li> <li>προσεγγίζει, επεξεργάζεται και <b>αναλύει με αυτονομία αυθεντικά επιστημονικά κείμενα μέτριας έκτασης και δυσκολίας</b></li> </ul>
Γενικές Ικανότητες
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη των εξής γενικών ικανοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη της ικανότητας για ανεξάρτητη και αυτόβουλη μάθηση</li> <li>Ανάπτυξη της ικανότητας για αυτόνομη εργασία</li> <li>Ανάπτυξη ικανότητας για ομαδική εργασία</li> <li>Βελτίωση των στρατηγικών μελέτης και της εν γένει ακαδημαϊκής επίδοσης.</li> <li>Ανάπτυξη ικανότητας χρήσης του διαδικτύου για προσωπική μελέτη και έρευνα</li> <li>Ανάπτυξη σεβασμού στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι βασικές ενότητες του μαθήματος περιλαμβάνουν:

- διδασκαλία των βασικών δομών και των βασικών χαρακτηριστικών του ακαδημαϊκού λόγου.
- γλωσσικές δραστηριότητες ανάπτυξης προφορικού και γραπτού λόγου όπως γραμματικές ασκήσεις και ασκήσεις λεξιλογίου, γραπτές εργασίες (essays, papers), προφορικές ασκήσεις (presentations, role-plays, debates, discussions)
- επεξεργασία αυθεντικών κειμένων και άρθρων μέτριας/υψηλής δυσκολίας (επίπεδο Γ1) σχετικών με θέματα της ειδικότητας του τμήματος
- συστηματική εξάσκηση λεξιλογίου (Γενικών Αγγλικών και Ακαδημαϊκών Αγγλικών)
- διερεύνηση βιβλιογραφίας και συστηματική χρήση λεξικών και άλλων πηγών

Το μάθημα περιέχει ποικίλα αυθεντικά κείμενα από ακαδημαϊκά βιβλία, επιστημονικά περιοδικά και ξένο τύπο τα οποία αναφέρονται σε θέματα συναφή με το αντικείμενο σπουδών.

Τα φροντιστηριακά μαθήματα περιλαμβάνουν ασκήσεις και εργασίες ανάπτυξης προφορικού και γραπτού λόγου.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Διαλέξεις στην αίθουσα, Ασκήσεις σε ομάδες εργασίας με φυσική παρουσία των φοιτητών	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	– Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών – Χρήση Οπτικοακουστικού υλικού και πολυμεσικών εφαρμογών – Χρήση ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Φροντιστηριακές εργασίες	26
	Τελική εξέταση	2
	Αυτοτελής μελέτη	46
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γλώσσα Αξιολόγησης: Αγγλική. <b>I.</b> Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει: - ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - ερωτήσεις ανοιχτού τύπου - κείμενα με κενά - κείμενο κατανόησης γραπτού κειμένου - συγγραφή έκθεσης/περίληψης <b>II.</b> Προαιρετική εργασία (30%) με υποχρεωτική προφορική παρουσίαση, ατομική ή ομαδική, σε θέμα σχετικό με το αντικείμενο σπουδών. <u>Σημείωση:</u> Το ποσοστό της γραπτής εξέτασης είναι 70% σε περίπτωση που κάποιος φοιτητής επιλέξει να επωφεληθεί από την πρόταση (II)	

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Glendinning, E. & B. Holmstrom (2004) *Study Reading. A course in Reading Skills for Academic Purposes*. CUP.
2. Individualised practice on the New General Service List. <http://quizlet.com/class/821915/>
3. McCarthy, M. & F. O’Deil (2016) *Academic Vocabulary in Use*, 2<sup>nd</sup> edition. CUP.
4. Stavropoulos D.N and A.S. Hornby, Oxford English-Greek Learner’s Dictionary, OUP.
5. The New General Service List (2013): the most frequent words in English: <http://www.newgeneralservicelist.org/>
6. Βαγιανός, Ι. (1985) Επίτομο γεωπονικό ελληνοαγγλικό λεξικό.
7. Κανναβάς, Κ Αγγλοελληνικό λεξικό χημικών όρων.

## Γενική Μικροβιολογία (ETT2061)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT2061	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/142/">https://eclass.uop.gr/courses/142/</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/NDS101/">https://eclass.uop.gr/courses/NDS101/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής έχει αποκτήσει τις ακόλουθες γνώσεις και δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• έχει κατανοήσει και μπορεί να τεκμηριώσει την σημασία των μικροοργανισμών για το περιβάλλον, την παραγωγή τροφίμων, τη γεωργία, την παραγωγή ενέργειας, την υγεία του ανθρώπου κ.ά.,</li> <li>• έχει κατανοήσει τη βιολογία του μικροβιακού κυττάρου (δομή και λειτουργία) τόσο του προκαρυωτικού (βακτήρια και αρχαία) όσο και του ευκαρυωτικού (πρωτόζωα, ζύμες, μύκητες) και εντοπίζει τις διαφορές μεταξύ τους,</li> <li>• γνωρίζει να παρατηρεί μικροοργανισμούς στο μικροσκόπιο (δημιουργία παρασκευάσματος, χρώση, μικροσκόπηση),</li> <li>• γνωρίζει τον μηχανισμό θρέψης των μικροβιακών κυττάρων, το πώς δημιουργείται μια μικροβιακή καλλιέργεια στο εργαστήριο (θρεπτικά υλικά, αποστείρωση, εμβολιασμός, επώαση) και πώς αυτή διατηρείται αμιγής (ασηπτικές συνθήκες),</li> <li>• είναι σε θέση να εκτιμά τον πληθυσμό μιας μικροβιακής καλλιέργειας στο εργαστήριο και έχει κατανοήσει την καμπύλη ανάπτυξης ενός μικροοργανισμού σε ένα κλειστό σύστημα καλλιέργειας,</li> <li>• περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι κύριοι περιβαλλοντικοί παράγοντες (π.χ. θερμοκρασία, pH, ενεργότητα νερού, οξυγόνο) αλλά και χημικοί παράγοντες (αντιβιοτικά, αντισηπτικά, απολυμαντικά) επηρεάζουν τη μικροβιακή αύξηση,</li> <li>• ερμηνεύουν τα εργαλεία μελετώνται οι φυλογενετικές σχέσεις μεταξύ των μικροοργανισμών και ποιες είναι αυτές.</li> </ul>
Γενικές Ικανότητες
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη των εξής γενικών ικανοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα χωρίζεται σε θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος. Περιεχόμενα μαθήματος:</p>
--

- Εισαγωγή στην Μικροβιολογία - Σημασία των μικροοργανισμών
- Ιστορικά στοιχεία μικροβιολογικών ανακαλύψεων
- Δομή και λειτουργία προκαρυωτικού κυττάρου
- Μικροσκοπική παρατήρηση μικροβιακών κυττάρων
- Θρέψη και μεταβολισμός μικροοργανισμών - μικροβιακή καλλιέργεια
- Μικροβιακή αύξηση και επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων σε αυτή
- Μικροβιακή εξέλιξη και συστηματική
- Δομή και λειτουργία ευκαρυωτικού κυττάρου
- Μορφολογία, αναπαραγωγή και ταξινόμηση μυκήτων
- Εισαγωγικά στοιχεία για τους ιούς

Εργαστηριακές ασκήσεις πάνω σε θέματα που πραγματεύεται η θεωρία του μαθήματος για την καλύτερη κατανόησή τους από τους φοιτητές (Παρασκευή θρεπτικών υλικών, αποστείρωση, εμβολιασμοί, μικροσκοπική παρατήρηση, μέτρηση μικροβιακού πληθυσμού σε υγρή εργαστηριακή καλλιέργεια κ.ά.)

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο ή στο εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Διαλέξεις με τη χρήση παρουσιάσεων PowerPoint</li> <li>– Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class</li> <li>– Υποστήριξη της διδασκαλίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων	35
	Εξέταση θεωρίας	2
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή εξέταση με συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης, ανάπτυξης και πολλαπλής επιλογής. Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους.	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Brown A.F. (2016) BENSON'S Microbiological applications: Laboratory manual in general microbiology, 14th Ed. McGraw Hill.
2. Madigan M.T., Martinko J. M., Parker J. (2018) Brock Βιολογία των μικροοργανισμών, Τόμος Ι., Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
3. Tortora G.J., Funke B.R., Case C.L. (2017) Εισαγωγή στη μικροβιολογία, Εκδόσεις Πασχαλίδης.
4. Willey J., Sherwood L., Woolverton C.J. (2016) Prescott's Microbiology, 10th Edition, McGraw-Hill Education.
5. Κύρτσου-Καραγκούνη Α. (2012) Γενική Μικροβιολογία, Εκδόσεις UNIBOOKS IKE.
6. Νεραντζής Η. (2015) Μικροβιολογία, Εκδόσεις Έμβρυο.

**Β. Υποχρεωτικά Επιλογής**  
**Μαθηματικά II (ΕΤΤ2021.1)**

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ2021.1	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικά Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

**(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές μαθηματικές έννοιες και διαδικασίες των οποίων οι εφαρμογές θα τους χρειαστούν σε επόμενα μαθήματα του προγράμματος σπουδών. Οι φοιτητές θα διδαχθούν θέματα που σχετίζονται με τη μερική παραγωγή συναρτήσεων, υπολογισμούς σε συναρτήσεις πολλών μεταβλητών καθώς και στην επίλυση διαφορικών εξισώσεων. Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει αποκτήσει γνώσεις και δεξιότητες έτσι ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αναλύει συναρτήσεις πολλών μεταβλητών.</li> <li>• Να υπολογίζει τις μερικές παραγώγους συναρτήσεων πολλών μεταβλητών.</li> <li>• Να υπολογίζει τα όρια τη συνέχεια και το ολικό διαφορικό συναρτήσεων πολλών μεταβλητών.</li> <li>• Να αναγνωρίζει μια διαφορική εξίσωση και να εφαρμόζει την κατάλληλη μεθοδολογία για την επίλυσή της.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> </ul>

**(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<p>Το μάθημα είναι αμιγώς θεωρητικό.</p> <p>Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μερικές παράγωγοι (ορισμός, βασικά θεωρήματα, παραγωγή σύνθετων συναρτήσεων, μέγιστα και ελάχιστα, μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, εφαρμογές στη θεωρία σφαλμάτων).</li> <li>• Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Όριο, συνέχεια και μερική παραγωγή, παράγωγος κατά κατεύθυνση και ολικό διαφορικό.</li> <li>• Διαφόριση συνθέτων συναρτήσεων πολλών μεταβλητών.</li> <li>• Η έννοια της συνήθους διαφορικής εξίσωσης (ΔΕ) και της λύσης της. Εξισώσεις χωριζόμενων μεταβλητών. Ακριβείς ΔΕ. Γραμμικές ΔΕ και εξισώσεις Bernoulli. Ομογενείς ΔΕ. Ειδικές περιπτώσεις ΔΕ και μετασχηματισμοί τους. Έυρεση ολοκληρωτικών παραγόντων. Γραμμικές ΔΕ δεύτερης τάξης. Ομογενείς γραμμικές ΔΕ. Υποβιβασμός τάξης μιας ΔΕ. Γραμμικές ΔΕ με</li> </ul>
--

σταθερούς συντελεστές. Γραμμικές μη Ομογενείς ΔΕ δεύτερης τάξης με σταθερούς συντελεστές. Μέθοδος απροσδιόριστων συντελεστών.

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	– Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξετάσεις	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής δοκιμασίας.</p>	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Hass J. Heil C. Weir M. D. (2018). THOMAS ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ, 1<sup>η</sup> έκδοση. ΙΤΕ, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
2. Μάρκελλος, Β.Β. (2013). *Εφαρμοσμένα Μαθηματικά*. Εκδόσεις Γκότσης Κ. και ΣΙΑ Ε.Ε.
3. Ρασιτιάς Θ. (2017). *Μαθηματικά II β Έκδοση*. Εκδόσεις Τσότρας.
4. Χατζηκωνσταντίνου, Π.Μ. (2018). ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ.- Ανώτερα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά για Μηχανικούς. Εκδόσεις Γκότσης Κ. και ΣΙΑ Ε.Ε.

## Φυσική II (ΕΤΤ2021.2)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ2021.2	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΦΥΣΙΚΗ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/3506/">https://eclass.uop.gr/courses/3506/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα πρέπει να μπορεί να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοεί τις βασικές έννοιες της Μηχανικής (Ορμή, Περιστροφική κίνηση, Βαρύτητα, Ατομική φύση της ύλης) των ιδιοτήτων της ύλης (Στερεά), του Ηλεκτρισμού, του Μαγνητισμού, του Φωτός (Ιδιότητες, χρώμα, εκπομπή και κβάντα φωτός) και της Ατομικής και Πυρηνικής Φυσικής.</li> <li>• Συνδυάζει τις γνώσεις που έλαβε.</li> <li>• Επιλύει προβλήματα και ασκήσεις.</li> <li>• Εφαρμόζει τις έννοιες αυτές στα πεδία της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα είναι αμιγώς θεωρητικό. Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ορμή.</li> <li>• Περιστροφική κίνηση.</li> <li>• Βαρύτητα.</li> <li>• Ατομική φύση της ύλης.</li> <li>• Στερεά.</li> <li>• Ηλεκτρισμός.</li> <li>• Μαγνητισμός.</li> <li>• Ιδιότητες φωτός.</li> <li>• Χρώμα.</li> <li>• Εκπομπή και κβάντα φωτός.</li> <li>• Άτομο – Κβαντομηχανική, ραδιοχρονολόγηση.</li> <li>• Ακτίνες α, β, γ και Χ.</li> <li>• Ακτινοβολία.</li> </ul>
---



**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	– Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξετάσεις	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής εξέτασης.</p>	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker (2014). Φυσική ενιαίο, Κυματική, Θερμοδυναμική, Ηλεκτρομαγνητισμός, Οπτική, Σύγχρονη Φυσική Εκδόσεις: Gutenberg.
2. Douglas C. Giancoli (2018). Φυσική, Αρχές και εφαρμογές Εκδόσεις: Τζιόλα
3. Hewitt, P. G., (2005). Οι έννοιες της Φυσικής. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο.
4. Knight R.D. (2017). Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς-Τόμος Α'. Μηχανική, Θερμοδυναμική, Κύματα, Οπτική (Επιστ.επιμ: Ε. Σιδέρης, Σ. Γκανάτσιος). Εκδόσεις: Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ.
5. Serway R.A., Jewett J.W., (2012) Φυσική για επιστήμονες και μηχανικούς: Μηχανική, Ταλαντώσεις και Μηχανικά Κύματα, Θερμοδυναμική, Σχετικότητα, 8<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις: Κλειδάριθμος ΕΠΕ.
6. Serway R.A., Jewett J.W., (2013) Φυσική για επιστήμονες και μηχανικούς: Ηλεκτρισμός και Μαγνητισμός, Φως και Οπτική, Σύγχρονη Φυσική, 8<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις: Κλειδάριθμος ΕΠΕ.
7. \_Wolfson R. (2019). Θεμελιώδης πανεπιστημιακή φυσική (Ελ. Μετάφραση Γ. Ζαχαρίου, Φ. Πινακίδου). Εκδόσεις: ΚΡΙΤΙΚΗ Α.Ε.
8. Young H., Freedman R. (2009). Πανεπιστημιακή φυσική με σύγχρονη φυσική, Τόμος Α. Εκδόσεις: Α. Παπαζήση.
9. Young H., Freedman R. (2010). Πανεπιστημιακή φυσική με σύγχρονη φυσική, Τόμος Β. Εκδόσεις: Α. Παπαζήση.
10. Young H., Freedman R. (2011). Πανεπιστημιακή φυσική με σύγχρονη φυσική, Τόμος Γ. Εκδόσεις: Α. Παπαζήση.

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 3<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### Α. Υποχρεωτικά Βιοχημεία Ι (ΕΤΤ3011)

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ3011	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ: <a href="https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=670">https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=670</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST159/">https://eclass.uop.gr/courses/FST159/</a>		

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές τα βασικά βιομόρια, τη δομή και τη χημείας τους καθώς και τις εφαρμογές και τις δράσεις τους στους οργανισμούς.</p> <p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει αποκτήσει τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες έτσι ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να αναγνωρίζει τα βασικά βιομόρια (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λιπίδια, νουκλεϊκά οξέα) και να γνωρίζει τη χημική σύσταση, δομή και λειτουργία τους.</li> <li>• Να κατατάσσει τις πρωτεΐνες σε κατηγορίες με βάση τη δομή τους και τις λειτουργίες των κύριων μελών κάθε κατηγορίας.</li> <li>• Να περιγράφει το μηχανισμό των ενζυμικών αντιδράσεων και να υπολογίζει τις κινητικές σταθερές τους.</li> <li>• Να περιγράφει του τρόπους ρύθμισης της ενζυμικής δραστηριότητας, καθώς και τους μηχανισμούς δράσης των επιταχυντών και των αναστολέων των ενζυμικών αντιδράσεων.</li> <li>• Να κατατάσσει τα λιπίδια ανάλογα με τη δομή και τις ιδιότητές τους.</li> <li>• Να περιγράφει τη σύσταση των βιολογικών μεμβρανών και να γνωρίζει το ρόλο τους.</li> <li>• Να περιγράφει τη δομή των νουκλεϊνικών οξέων και να γνωρίζει το ρόλο τους.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προαγωγή δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

#### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα χωρίζεται σε θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος.</p> <p>Περιεχόμενα μαθήματος:</p>
---

- Εισαγωγή.
- Νερό και συστήματα ρύθμισης του pH των οργανισμών.
- Μορφολογία κυττάρου.
- Χημεία, δομή και ιδιότητες βιομορίων (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιποειδή, νουκλεϊνικά οξέα).
- Αμινοξέα.
- Πεπτίδια, ολιγοπεπτίδια και πολυπεπτίδια.
- Πεπτιδικός δεσμός.
- Πρωτεΐνες. Δομή πρωτεϊνών.
- Ιδιότητες πρωτεϊνών.
- Ένζυμα, συνένζυμα, μηχανισμός δράσης των ενζύμων και συνενζύμων.
- Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων, ενζυμικοί αναστολές και αλλοστερικά ένζυμα.
- Υδατάνθρακες, Χημική σύσταση, δομή. Ολιγοσακχαρίτες, πολυσακχαρίτες, γλυκοζαμινογλυκάνες. Γλυκοπρωτεΐνες, πρωτεογλυκάνες.
- Λιπίδια - Είδη λιπιδίων - Ιδιότητες.
- Βιολογικές Μεμβράνες - Σύσταση - Ιδιότητες
- Νουκλεοτίδια και νουκλεϊνικά οξέα
- Κατηγορίες νουκλεϊνικών οξέων - Δομή - Τα μόρια του DNA και του RNA.

Εργαστηριακές ασκήσεις (ποσοτικός προσδιορισμός πρωτεϊνών, απομόνωση πρωτεϊνών, φυσικοχημικές ιδιότητες πρωτεϊνών, κινητική της όξινης φωσφατάσης, μετουσίωση πρωτεϊνών, οξειδοαναγωγικά ένζυμα, ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών, λιπίδια, απομόνωση DNA).

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων	35
	Εξέταση θεωρίας	2
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει ερωτήσεις ανάπτυξης και συνδυαστικές ερωτήσεις θεωρίας, ενώ το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται μέσω γραπτών εργασιών - αναφορών των εργαστηριακών ασκήσεων που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου και προφορική - πρακτική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση και οι δύο να είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Stryer, L. (2018). *Βιοχημεία-Βασικές Αρχές*. BROKEN HILL PUBLISHERS LTD.

2. Clark, J., Switzer, R. (2007). *Πειραματική Βιοχημεία*. ΙΤΕ-Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
3. Nelson, D. Cox, M. (2018). *Lehninger's Βασικές Αρχές Βιοχημείας*. BROKEN HILL PUBLISHERS LTD.
4. Γεωργάτσος, Ι.Γ. (2005). *Εισαγωγή στη Βιοχημεία*. Σ. Γιαχούδη & ΣΙΑ Ο.Ε. Θεσσαλονίκη.
5. Δημόπουλος, Κ.Α. - Αντωνοπούλου, Σ. (2009). *Βασική Βιοχημεία*, Αθήνα.
6. Διαμαντίδης, Γ. (2017). *Εισαγωγή στη Βιοχημεία*. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.
7. Κατινάκης, Π. (2004). *Βιοχημεία*. Εκδόσεις Έμβρυο, Αθήνα.

## Φυσικοχημεία (ΕΤΤ3021)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ3021	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	5	
Φροντιστήριο	1		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=3046">https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=3046</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα πρέπει να μπορεί να:</p> <p>Γνωρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τους Νόμους των ιδανικών αερίων</li> <li>• τους Νόμους της Θερμοδυναμικής</li> <li>• τον κανόνα των φάσεων</li> <li>• την εξίσωση της ταχύτητας χημικής αντίδρασης</li> </ul> <p>Κατανοεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τις βασικές έννοιες της Θερμοδυναμικής</li> <li>• τις ισορροπίες φάσεων</li> <li>• τις μεταβολές των φάσεων στις τρεις καταστάσεις της ύλης</li> <li>• τον μηχανισμό των χημικών αντιδράσεων</li> </ul> <p>Εφαρμόζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• την καταστατική εξίσωση των ιδανικών αερίων</li> <li>• τις συνθήκες ισορροπίας σε μια χημική αντίδραση</li> <li>• την εξίσωση της ταχύτητας</li> </ul> <p>Υπολογίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• θερμοδυναμικές ποσότητες σε διάφορες διεργασίες</li> <li>• την σταθερά χημικής ισορροπίας σε μια χημική αντίδραση</li> <li>• την ταχύτητα χημικών αντιδράσεων</li> <li>• την τάξη μιας χημικής αντίδρασης από πειραματικά δεδομένα</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα είναι θεωρητικό</p> <p>Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ιδιότητες και Νόμοι των αερίων. Καταστατική εξίσωση ιδανικών αερίων.</li> </ul>
---

- Πρώτος Νόμος της Θερμοδυναμικής. Έργο και θερμότητα. Ενθαλπία.
- Έργο αδιαβατικής μεταβολής.
- Θερμοχημεία.
- Δεύτερος Νόμος της Θερμοδυναμικής. Εντροπία
- Απόδοση θερμικών μηχανών. Συνδυασμός πρώτου και δεύτερου νόμου.
- Ενέργειες Gibbs και Helmholtz
- Φυσικές μεταβολές καθαρών ουσιών. Φυσικές μεταβολές απλών μιγμάτων.
- Ο κανόνας των φάσεων. Ισορροπίες Φάσεων. Διαγράμματα Φάσεων.
- Προσθετικές ιδιότητες.
- Χημική ισορροπία. Σταθερές χημικής ισορροπίας και μεταβολές με τη θερμοκρασία και την πίεση.
- Κινητική χημικών αντιδράσεων. Κινητικές εξισώσεις. Ταχύτητα χημικών αντιδράσεων. Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Φροντιστήρια	13
	Εξέταση θεωρίας	2
	Αυτοτελής μελέτη	84
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής δοκιμασίας.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Atkins, W. P., de Paula J. (2014). *Φυσικοχημεία*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
2. Chang, R., Thoman W. J. (2014), *PHYSICAL CHEMISTRY for the Chemical Sciences*, University Science Books.
3. Κατσάνος Ν. Α. (1990). *Φυσικοχημεία Βασική Θεώρηση*. Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

## Στατιστική (ΕΤΤ3031)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ3031	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γενικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές τις βασικές έννοιες της στατικής και πως αυτές εφαρμόζονται στην επεξεργασία αποτελεσμάτων και στην εκτίμηση μετρήσεων από διάφορες διαδικασίες που σχετίζονται με τη μελέτη των τροφίμων. Επίσης, σκοπό του μαθήματος αποτελεί η εξοικείωση των φοιτητών με την εφαρμογή κατάλληλων στατιστικών συναρτήσεων για τον έλεγχο υποθέσεων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις γνώσεις και δεξιότητες έτσι ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να κατανοεί τις βασικές αρχές της στατιστικής ανάλυσης προσαρμοσμένες στις ανάγκες της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων.</li> <li>• Να κατανοεί τις μεθοδολογίες που εφαρμόζεται για την ανάλυση των πειραματικών δεδομένων.</li> <li>• Να έχει την ικανότητα να εκτιμά τη σημαντικότητα των διαφορών που παρατηρούνται από διαφορετικές μετρήσεις της ίδιας ποσότητας.</li> <li>• Να εφαρμόζει μεθοδολογίες στατιστικού ελέγχου υποθέσεων και κατασκευή διατημάτων εμπιστοσύνης για τη λήψη απόφασης.</li> <li>• Να χρησιμοποιεί κατάλληλα δειγματικά μέτρα για τον υπολογισμό διαστημάτων εμπιστοσύνης για μέσες τιμές, διασπορές και αναλογίες.</li> <li>• Να εκτιμά την εξίσωση παλινδρόμησης και να ελέγχει τη σημαντικότητά της.</li> <li>• Να έχει την ικανότητα εφαρμογής στατιστικών προγραμμάτων με τη χρήση Η/Υ.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<b>A) Θεωρητικό μέρος</b>
---------------------------

Ενότητα 1: Βασικές έννοιες Στατιστικής (Πληθυσμός, Δείγμα, Μεταβλητές), Κλίμακες Μέτρησης, Δείκτες. Τεχνικές Δειγματοληψίας (Απλή τυχαία, συστηματική, στρωματοποιημένη και κατά συστάδες)

Ενότητα 2: Οργάνωση και Παρουσίαση δεδομένων (Πίνακες Συχνοτήτων και Γραφήματα).

Ενότητα 3: Αριθμητικά περιγραφικά μέτρα: Μέτρα κεντρικής τάσης (Μέσος Αριθμητικός, Διάμεσος, επικρατούσα τιμή), Μέτρα μεταβλητότητας (διασπορά, τυπική απόκλιση), συντελεστής μεταβλητότητας, Τεταρτημόρια, ακραίες τιμές, ζ-τιμές, Μέτρα Λοξότητας και Κύρτωσης.

Ενότητα 4: Στοιχεία Πιθανοτήτων (Δειγματοχώρος, ενδεχόμενα, Πιθανότητα κατά Laplace και πιθανότητα σαν όριο σχετικής συχνότητας, Αξιώματα Kolmogorov, Νόμος, Πολλαπλασιαστικός Νόμος, Στοιχεία Συνδυαστικής).

Ενότητα 5: Τυχαίες μεταβλητές (διακριτές και συνεχείς), Συναρτήσεις πιθανότητας, Συναρτήσεις πυκνότητας πιθανότητας, Ιδιότητες και εφαρμογές. Αναμενόμενη τιμή και διακύμανση τυχαίων μεταβλητών, Αθροιστικές κατανομές.

Ενότητα 6: Διακριτές Κατανομές: Διωνυμική και Poisson. Συνεχείς κατανομές, Κανονική.

Ενότητα 7: Α) Κατανομές δειγματοληψίας, Κεντρικό οριακό θεώρημα, σημειακές εκτιμήτριες και διαστήματα εμπιστοσύνης. Β) Διαστήματα εμπιστοσύνης μέσης τιμής, διασποράς και αναλογιών.

Ενότητα 8: Έλεγχοι υποθέσεων: Είδη σφαλμάτων (τύπου I και II), επίπεδο σημαντικότητας, δύναμη ελέγχου, επιλογή κατάλληλης στατιστικής, διαδικασία απόφασης, αμφίπλευροι και μονόπλευροι έλεγχοι.

Ενότητα 9: Έλεγχοι Υποθέσεων μέσης τιμής και αναλογίας ενός πληθυσμού.

Ενότητα 10: Α) Έλεγχοι Υποθέσεων ισότητας μέσης τιμής δύο πληθυσμών (t-test ανεξαρτήτων και t-test ζευγαρωτών δειγμάτων). Β) Ανάλυση διακύμανσης ενός παράγοντα (ANOVA).

Ενότητα 11: Α) Πίνακες συνάφειας και έλεγχος ανεξαρτησίας δύο κατηγορικών μεταβλητών (chisquaretest). Β) Έλεγχος κανονικότητας των δεδομένων

Ενότητα 12: Α) Συσχέτιση, συντελεστή συσχέτισης και διάγραμμα διασποράς (scatter-plot), Β) Απλό Γραμμικό Υπόδειγμα: υποθέσεις, εκτίμηση παραμέτρων (μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων), έλεγχοι σημαντικότητας παραμέτρων, συντελεστής προσδιορισμού, Προβλέψεις.

Ενότητα 13: Πολλαπλό Γραμμικό Υπόδειγμα: εκτίμηση παραμέτρων (μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων), προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού, χρήση dummy μεταβλητών.

### **Β) Εργαστήριο Στατιστική**

Εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων ανάλυσης των στοιχείων με τη χρήση του στατιστικού λογισμικού προγράμματος (SPSS) ή του προγράμματος Excel με το πρόσθετο DataAnalysis. Εκμάθηση των εντολών για την παρουσίαση των δεδομένων (πίνακες και γραφήματα) καθώς και των αριθμητικών μέτρων της περιγραφικής στατιστικής. Επίσης εκμάθηση των διαδικασιών επιλογής τυχαίου δείγματος, της εφαρμογής των ελέγχων υποθέσεων ενός ή δύο δειγμάτων (t test), της ανάλυσης διασποράς (ANOVA) καθώς της εκτίμησης των παραμέτρων του απλού και πολλαπλού γραμμικού υποδείγματος. Για την εφαρμογή των ανωτέρω τεχνικών σε υπολογιστικό περιβάλλον, θα χρησιμοποιηθούν παραδείγματα και δεδομένα που μελετά η Επιστήμη τεχνολογίας των Τροφίμων και Διατροφής.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων:

1. Συλλογή δεδομένων από αντιπροσωπευτικό δείγμα φοιτητών σχετικών με την Επιστήμη Τροφίμων
2. και Διατροφής (ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, συνήθειες διατροφής κ.α.)
3. Εισαγωγή των δεδομένων σε αρχείο και καθορισμός των ποιοτικών και των ποσοτικών μεταβλητών
4. Παρουσίαση των δεδομένων σε πίνακες και κατασκευή γραφημάτων (ραβδόγραμμα, διάγραμμα πίτας, ιστόγραμμα)
5. Υπολογισμός αριθμητικών περιγραφικών μέτρων (μέση τιμή, διασπορά, τυπική απόκλιση, συντελεστής μεταβλητότητας) και ερμηνεία. Εύρεση ακραίων τιμών
6. Έλεγχος μέσης τιμής και αναλογίας για ένα δείγμα
7. Έλεγχος t-test δύο δειγμάτων (ανεξάρτητα και ζευγαρωτά-συσχετισμένα)
8. Ανάλυση διακύμανσης ενός παράγοντα (ANOVA)
9. Έλεγχος χ-τετράγωνο για την ανεξαρτησία δύο κατηγορικών μεταβλητών
10. Υπολογισμός συντελεστή συσχέτιση δύο ποσοτικών μεταβλητών και διάγραμμα διασποράς (scatter-plot)



11. Απλή γραμμική παλινδρόμηση με την χρήση των δεδομένων από την Εργασία 1. συντελεστής προσδιορισμού, Προβλέψεις
12. Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με την χρήση των δεδομένων από την Εργασία 1 και χρήση dummy μεταβλητών. Υπολογισμός προσαρμοσμένου συντελεστής προσδιορισμού

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο ή στο εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε - PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Χρήση διαδικτύου - Χρήση υπολογιστών	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Εξέταση θεωρίας	2
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	94
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή τελική εξέταση στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται μέσω γραπτών εργασιών - αναφορών των εργαστηριακών ασκήσεων που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου και γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση και οι δύο να είναι τουλάχιστον πέντε (5).	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>Berenson L. M., Levine M. D., Szabat A. K. Βασικές Αρχές Στατιστικής για Επιχειρήσεις-Έννοιες και Εφαρμογές, Broken Hill Publishers Ltd., 2018. ISBN: 9789963274321.</li> <li>Diamond Ian, Jefferies Julie. Αρχίζοντας τη στατιστική, Εκδόσεις Παπαζήση, 2006. ISBN: 9600219524.</li> <li>Larson R., Farber B. Elementary Statistics: Picturing the World (5 edition). Publisher: Pearson, 2010. ISBN-10: 0321709977.</li> <li>Levine D.M., Szabat K.A., Stephan D.F, (επιμέλεια ΓΙΑΚΟΥΜΑΤΟΣ). Στατιστική. Broken Hill Publishers Ltd., 2017. ISBN 978-9963-274-63-5.</li> <li>Mann P. Introductory Statistics. John Wiley &amp; Sons 2010. ISBN-10: 0470505834.</li> <li>Moore D., McCabe G., Craig B. Introduction to the Practice of Statistics (7th edition). Publisher: Freeman, 2012. ISBN-10: 1429286644.</li> <li>Weiss N. Introductory Statistics (9 edition). Publisher: Pearson, 2010. ISBN-10: 0321740459.</li> </ol>
--

## Αρχές Ποιοτικού Ελέγχου Τροφίμων (ΕΤΤ3041)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ3041	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΡΧΕΣ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/323/">https://eclass.uop.gr/courses/323/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν την ορθή προσέγγιση της θεωρίας της ποιότητας που αφορά στην ενσωμάτωση της στα προϊόντα από την αρχή (built-in quality)</li> <li>• αντιλαμβάνονται τη σημασία του ποιοτικού ελέγχου των τροφίμων</li> <li>• κατανοούν τις βασικές αρχές του ποιοτικού ελέγχου των τροφίμων</li> <li>• γνωρίζουν την μεθοδολογία και ορολογία, εκτίμησης της ποιότητας</li> <li>• οργανώνουν, συνδυάζουν και διαχειρίζονται, με αποτελεσματικό τρόπο, ελέγχους εκτίμησης και βελτίωσης της ποιότητας</li> <li>• στοχεύουν στον τρόπο αντιμετώπισης και επίλυσης προβλημάτων ποιότητας</li> <li>• εφαρμόζουν αρχές της στατιστικής στην επεξεργασία και παρουσίαση των αποτελεσμάτων</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη των εξής γενικών ικανοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</li> <li>• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στις αρχές του ποιοτικού ελέγχου τροφίμων</li> <li>• Θεωρίες ποιότητας</li> <li>• Ποιοτικά χαρακτηριστικά τροφίμων - Συντελεστές ποιότητας</li> <li>• Εισαγωγή στο στατιστικό έλεγχο ποιότητας τροφίμων</li> <li>• Ανάλυση δεδομένων και δειγματοληψία - Σχέδια δειγματοληψίας τροφίμων</li> <li>• Στατιστικός έλεγχος ποιότητας τροφίμων με τη χρήση των διαγραμμάτων ελέγχου</li> <li>• Ανάλυση ικανότητας παραγωγικής διαδικασίας τροφίμων</li> <li>• Επίλυση προβλημάτων ποιοτικού ελέγχου τροφίμων και βελτίωσης ποιότητας</li> </ul>
--

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε - PowerPoint

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Σύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class</li> <li>- Χρήση λογισμικών στατιστικού ελέγχου της ποιότητας των τροφίμων</li> <li>- Χρήση διαδικτύου</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση θεωρίας	2
	Αυτοτελής μελέτη	84
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή τελική εξέταση (100%) στα Ελληνικά που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής (50%)</li> <li>- Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης (20%)</li> <li>- Επίλυση Προβλημάτων (30%)</li> </ul>	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bourne, M.C. (2002). Food Texture and Viscosity: Concept and Measurement, 2nd edition. New York: Academic Press.</li> <li>2. García Jaime Cristina (2017). Food Quality Control: Methods, Importance and Latest Measures. Delve Publishing.</li> <li>3. Herschdoerfer S (1968). Quality Control in the Food Industry. New York: Academic Press.</li> <li>4. Multon J.-L. (1996). Quality Control for Food and Agricultural Products. New York: Wiley – vch.</li> <li>5. Αρβανιτογιάννης Ιωάννης Σ., Βαρζάκας Θεόδωρος Χ., Τζίφα Κωνσταντίνα (2008). Έλεγχος ποιότητας τροφίμων, Εκδόσεις Σταμούλη.</li> <li>6. Γεώργιος Δ. Καραουλάνης (2005). Εργαστηριακές αναλύσεις και ποιοτικός έλεγχος στις βιομηχανίες τροφίμων, Εκδόσεις Σταμούλη.</li> </ol>
---

### Αγγλικά Ειδικότητας III (ETT3051)

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT3051	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΓΓΛΙΚΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ III		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	4	
Φροντιστήριο	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υπόβαθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=1280">https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=1280</a>		

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα στοχεύει στο να αναπτύξει σε <b>επίπεδο Γ1/Γ2 τις γλωσσικές</b> δεξιότητες των φοιτητών και να τους καταστήσει ικανούς να κατανοούν και να χειρίζονται επιστημονικό Αγγλικό λόγο σε όλες του τις μορφές αναφορικά με τον τομέα σπουδών τους. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια έχει αποκτήσει τις ακόλουθες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες:</p> <p>Γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>κατανοεί αυθεντικά επιστημονικά κείμενα σχετικά με το αντικείμενο σπουδών με <b>σύνθετες</b> έννοιες, τεχνικούς όρους και <b>εμπλουτισμένο</b> λεξιλόγιο</li> <li>γνωρίζει γενικό ακαδημαϊκό/επιστημονικό λεξιλόγιο στην Αγγλική γλώσσα <b>σε πολύ καλό επίπεδο</b></li> <li>γνωρίζει σε καλό επίπεδο <b>την ειδική επιστημονική</b> ορολογία της ειδικότητας του</li> <li>κατανοεί, συγκρίνει και αντιπαραβάλλει διαφορετικά είδη ακαδημαϊκών κειμένων (επιπέδου Γ1/Γ2)</li> </ul> <p>Δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>επικοινωνεί γραπτά και προφορικά <b>με ευχέρεια</b> λόγου σε θέματα σχετικά με το αντικείμενο σπουδών</li> <li>συνθέτει ή συνοψίζει πληροφορίες από ποικίλες πηγές συντάσσοντας ένα νέο, ορθά δομημένο, συνεκτικό κείμενο με καλό/πολύ καλό επίπεδο (εύρος λεξιλογίου, συντακτικών δομών και ποικιλία συνδετικών λέξεων)</li> <li>παράγει <b>σύνθετα προφορικά</b> μηνύματα στην ξένη γλώσσα με σαφήνεια, βασισμένα σε προφορικά μηνύματα ή γραπτά επιστημονικά κείμενα στην Ελληνική, ή και αντίστροφα</li> </ul> <p>Ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>συμμετέχει <b>με ευχέρεια</b> σε συνήθεις περιστάσεις διαπροσωπικής επικοινωνίας κάνοντας σωστές υφολογικές επιλογές</li> <li>κατέχει <b>σημαντικά</b> τις ικανότητες για την παραγωγή διαφόρων ειδών Γραπτού Ακαδημαϊκού Λόγου (περίληψη σύντομων ακαδημαϊκών κειμένων, παράφραση, περιγραφή γραφημάτων και διαγραμμάτων)</li> <li>προσεγγίζει, επεξεργάζεται και αναλύει με <b>αυτονομία</b> αυθεντικά επιστημονικά κείμενα (εκτεταμένα κείμενα επιπέδου Γ1/Γ2)</li> <li>μπορεί να παρακολουθήσει την εξέλιξη τη επιστήμης όπως αποτυπώνεται σε Αγγλόφωνες δημοσιεύσεις</li> </ul>
Γενικές Ικανότητες
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη των εξής γενικών ικανοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη της ικανότητας για ανεξάρτητη και αυτόβουλη μάθηση</li> </ul>

- Ανάπτυξη ικανότητας για ομαδική εργασία
- Βελτίωση των στρατηγικών μελέτης και της εν γένει ακαδημαϊκής επίδοσης.
- Ανάπτυξη ικανότητας χρήσης του διαδικτύου για προσωπική μελέτη και έρευνα
- Ανάπτυξη της ικανότητας για αυτόνομη εργασία
- Ανάπτυξη σεβασμού στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι βασικές ενότητες του μαθήματος περιλαμβάνουν:

- διδασκαλία και εξάσκηση γραμματικών/συντακτικών/λεξιλογικών χαρακτηριστικών του ακαδημαϊκού λόγου
- κατάλληλες στρατηγικές προσέγγισης, κατανόησης και ανάλυσης επιστημονικών άρθρων και αποσπασμάτων επιστημονικών βιβλίων με περιεχόμενο σχετικό με το αντικείμενο σπουδών τους
- ανάλυση της δομής επιστημονικών άρθρων
- συγγραφή μέτριας έκτασης ακαδημαϊκών και τεχνικών κειμένων (academic/scientific writing)
- παρουσίαση και διδασκαλία των γλωσσικών δομών που χρησιμοποιούνται στα τεχνικά/επιστημονικά κείμενα (περιγραφή, σύγκριση, ανάλυση, τεκμηρίωση κτλ)

Το διδακτικό υλικό αποτελείται από ποικίλα αυθεντικά κείμενα από ακαδημαϊκά βιβλία και επιστημονικά περιοδικά. Τα επιστημονικά θέματα επιλέγονται από μια ευρεία θεματολογία που άπτεται του αντικειμένου σπουδών των φοιτητών όπως χημεία τροφίμων, μικροβιολογία τροφίμων, επεξεργασία και ασφάλεια τροφίμων κτλ. Τα μαθήματα επίσης περιλαμβάνουν ΤΠΕ για την αναζήτηση πληροφοριών και πολυμέσα (βιντεοδιαλέξεις, ντοκιμαντέρ κτλ). Τα φροντιστηριακά μαθήματα περιλαμβάνουν ασκήσεις και εργασίες προφορικού και γραπτού λόγου αντίστοιχες του θεωρητικού μέρους του μαθήματος.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Διαλέξεις στην αίθουσα, Ασκήσεις σε ομάδες εργασίας με φυσική παρουσία των φοιτητών	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών</li> <li>• Χρήση Οπτικοακουστικού υλικού και πολυμεσικών εφαρμογών</li> <li>• Χρήση ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Φροντιστηριακές Ασκήσεις	26
	Τελική εξέταση	2
	Αυτοτελής μελέτη	46
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Αγγλική</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- ερωτήσεις ανοιχτού τύπου</li> <li>- κείμενα με κενά</li> <li>- κείμενο κατανόησης γραπτού κειμένου</li> <li>- συγγραφή έκθεσης/περίληψης</li> </ul> <p>II. Προαιρετική εργασία (30%) με υποχρεωτική προφορική παρουσίαση, ατομική ή ομαδική, σε θέμα σχετικό με το αντικείμενο σπουδών.</p> <p><u>Σημείωση:</u> Το ποσοστό της γραπτής εξέτασης είναι 70% σε περίπτωση που κάποιος φοιτητής επιλέξει να επωφεληθεί από την πρόταση (II).</p>	

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bailey, S. (2011) *Academic Writing. A Handbook for International Students*. Routledge
2. British Council academic writing, grammar, and other resources: <http://learnenglish.britishcouncil.org/en/writing>
3. [http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_home.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_home.htm) (EFSA, European Food Safety Authority)
4. <http://www.fda.gov/> (FDA, Food and Drug Administration).
5. <http://www.who.int/en/> (WHO, World Health Organization).
6. Longman Dictionary of Contemporary English Online: <https://www.ldoceonline.com/>
7. Morley, J., Doyle, P. & K. Pople (2007) *University Writing Course*. Express Publishing.
8. Reading skills for academic study: <http://www.uefap.com/reading/readfram.htm>
9. Κανναβάς, Κ. Αγγλοελληνικό λεξικό χημικών όρων.

## Οικονομική και Οργάνωση των Επιχειρήσεων Τροφίμων (ETT3061)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT3061	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες της εκτίμησης της βιωσιμότητας των παραγωγικών σχεδίων των επιχειρήσεων τροφίμων, με έμφαση στις έννοιες της διοίκησης των επιχειρήσεων και της ανάλυσης της δομής και της τεχνικής και οικονομικής αποτελεσματικότητάς τους.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της οργάνωσης και διοίκησης, ενώ συμβάλλει στην κατανόηση των τεχνικών ανάπτυξης της παραγωγής των βιομηχανιών τροφίμων. Επίσης αναλύεται τους συντελεστές οργάνωσης της παραγωγής τους και αυτούς που καθορίζουν την επιλογή του τύπου εγκατάστασης των εργοστασίων, ώστε ο φοιτητής να έχει μία συνολική αντίληψη των διαδικασιών και μεθοδολογιών της διαμόρφωσης των επιλογών μιας επιχείρησης. Με αυτή την έννοια το μάθημα αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία συγκεκριμένες μεθοδολογίες και τεχνικές ανάλυσης της οικονομικών δεικτών των έργων επιτρέπουν στους φοιτητές να εκτιμήσουν την οικονομική αποδοτικότητα και το οικονομικό ενδιαφέρον των δραστηριοτήτων.</p> <p>Τέλος, στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας του μάνατζμεντ στη σύγχρονη οικονομία.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά των τεχνικών της οικονομικής ανάλυσης και εξοικείωση με την εφαρμογή τους στη Βιομηχανία Τροφίμων,</li> <li>• έχει γνώση της παραγωγικής διαδικασίας των τροφίμων,</li> <li>• γνωρίζει τις βασικές μεθόδους οργάνωσης της παραγωγής τροφίμων,</li> <li>• διακρίνει το ρόλο των επιμέρους συντελεστών παραγωγής στην υλοποίηση ενός επιχειρησιακών σχεδίων, στον επηρεασμό του κόστους τους και άρα στον προϋπολογισμό τους,</li> <li>• αναλύει τους συντελεστές που καθορίζουν τον τύπο επιλογής της εγκατάστασης των εργοστασίων,</li> <li>• αναλύει και συνδέει τις λειτουργίες του μάνατζμεντ,</li> <li>• έχει μια ικανοποιητική κατανόηση των δυσκολιών εισόδου μιας επιχείρησης τροφίμων σε μια νέα αγορά ή παραγωγικό κλάδο.</li> </ul>
Γενικές Ικανότητες
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### Θεωρία

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

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 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
- Εισαγωγή στην ανάλυση προσφοράς και ζήτησης
- Η θεωρία της κατανάλωσης.
- Εφαρμοσμένη 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 σταχουού – 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

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Τελική Εξέταση	2
	Αυτοτελής μελέτη	72
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων	



	<p>ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής δοκιμασίας.</p>
--	---

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeffrey H. Dorfman (2013). Economics and Management of the Food Industry. Routledge Textbooks in Environmental and Agricultural Economics.</li> <li>2. Parkin Michael, Powell Melanie, Matthews Kent (2013). Αρχές οικονομικής. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ.</li> <li>3. Robbins Stephen P., Decenzo David A., Coulter Mary (2017). Διοίκηση επιχειρήσεων, Αρχές και εφαρμογές. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ.</li> <li>4. Stephen Ison (2002). Εισαγωγή στην Οικονομική. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ.</li> <li>5. Williams Kate, Johnson Bob (2005). Εισαγωγή στο μάνατζμεντ, Ένας πρακτικός οδηγός ανάπτυξης. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ.</li> <li>6. Στειακάκης Εμμανουήλ- Κωφίδης Νίκος (2016). Διοίκηση Παραγωγής και Υπηρεσιών. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ.</li> </ol>
--

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 4<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### Α. Υποχρεωτικά

#### Φυσικές Διεργασίες Τροφίμων Ι (ΕΤΤ4011)

##### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ4011	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST117/">https://eclass.uop.gr/courses/FST117/</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST118/">https://eclass.uop.gr/courses/FST118/</a>		

##### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή σε βασικές έννοιες των φυσικών διεργασιών τροφίμων, στις νέες τεχνολογίες επεξεργασίας τροφίμων και τις επιδράσεις των παραμέτρων επεξεργασίας/μηχανικής στην ποιότητα τροφίμων γενικότερα. Ταυτόχρονα, με το πέρασμα του χρόνου εμβαθύνει σε ποιο εξειδικευμένες γνώσεις και έννοιες που απαιτούν ικανότητα και ανάπτυξη δεξιοτήτων από πλευράς των φοιτητών, τόσο στην κατανόηση όσο και στη χρήση των νέων τεχνολογιών.</p> <p>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.</p> <p><b>Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:</b></p> <p>Μεγέθη, διαστάσεις και συστήματα μονάδων.</p> <p>Εισαγωγή στην εφαρμοσμένη θερμοδυναμική, ισορροπία φάσεων υγρού-ατμών, θερμοδυναμικοί πίνακες ισορροπίας, θερμοδυναμικές μεταβολές, 1ος και 2ος θερμοδυναμικός νόμος, θερμοδυναμικοί κύκλοι θερμικών και ψυκτικών μηχανών, παραγωγή και διανομή ατμού, ψυχομετρία.</p> <p>Μετάδοση θερμότητας σε μόνιμη κατάσταση με αγωγή (νόμος Fourier), μεταφορά (νόμος Newton) και ακτινοβολία (νόμος Stefan - Boltzman). Συστήματα εναλλαγής θερμότητας.</p> <p>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 orifice, σωλήνας pitot). Μέγιστο βάθος αναρρόφησης υγρών, μηχανολογικός εξοπλισμός συστημάτων μεταφοράς (αντλίες, συμπιεστές, ανεμιστήρες, κλπ).</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Να εφαρμόζουν τον 1<sup>ο</sup> θερμοδυναμικό νόμο σε κλειστά και ανοικτά συστήματα.</li> <li>– Να κατανοούν την παραγωγή, τη διανομή και τη χρήση του ατμού στη βιομηχανία τροφίμων, τον απαιτούμενο μηχανολογικό εξοπλισμό και την λειτουργία των θερμικών και ψυκτικών μηχανών.</li> <li>– Να κατανοούν τα ψυχομετρικά μεγέθη του ατμοσφαιρικού αέρα, τις ψυχομετρικές μεταβολές και τον απαιτούμενο μηχανολογικό εξοπλισμό για τη δημιουργία αέρα κατάλληλης ποιότητας με εφαρμογές στην αποθήκευση και την επεξεργασία των τροφίμων.</li> </ul>

- Να εφαρμόζουν τις βασικές αρχές της σύνθετης μετάδοσης της θερμότητας σε μόνιμη κατάσταση, για την επίλυση προβλημάτων των διεργασιών τροφίμων.
- Να εφαρμόζουν 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).
- Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές συμπίκνωσης/εξάτμισης.
- Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές κρυστάλλωσης.

#### **Γενικές Ικανότητες**

Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

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

### **(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

#### **Θεωρία**

Οι βασικές ενότητες του μαθήματος περιλαμβάνουν:

1. Γενικά περί ροής. Η εξίσωση συνέχειας. Εξισώσεις ορμής-ενέργειας για μόνιμη ροή. Μακροσκοπική ροή ρευστών μέσω αγωγών.
2. Ισοζύγια μάζας και ενέργειας, εφαρμογές.
3. Είδη ροής και ρευστών, μακροσκοπική ροή μέσω αγωγών, στρωτή ροή, ο αριθμός Reynolds, στρωτή ροή εντός κυλινδρικών δακτυλίων, τυρβώδης ροή, τυρβώδης ροή μέσω κυκλικών αγωγών, αντίσταση στη ροή μέσω αγωγών με λεία τοιχώματα, επίδραση της ταχύτητας των τοιχωμάτων στην τιμή του συντελεστή τριβής, η έννοια του οριακού στρώματος, ροή γύρω από βυθισμένα σώματα, οπισθέλκουσα δύναμη, συντελεστής οπισθέλκουσας.
4. Ορισμός του ιξώδους, βασικές εξισώσεις της ροής των ρευστών (εξίσωση συνέχειας και εξίσωση Bernoulli), εκτίμηση των γραμμικών και τοπικών απωλειών σε στρωτή και τυρβώδη ροή, εκτίμηση του σημείου λειτουργίας αντλίας, μέγιστο βάθος αναρρόφησης υγρών, επιλογή μηχανικών συστημάτων μεταφοράς (αντλίες, συμπιεστές, ανεμιστήρες, κλπ), όργανα μέτρησης της ροής (παροχόμετρο, βεντουρίμετρο, office pilot, ανεμόμετρα).
5. Θερμική και ψυκτική μηχανή, ψυχομετρία.
6. Οι βασικοί τρόποι μετάδοσης της θερμότητας. Μετάδοση της θερμότητας σε μόνιμη κατάσταση με αγωγή, με μεταφορά και με ακτινοβολία, εναλλαγή θερμότητας, εφαρμογές διεργασίες της μηχανικής τροφίμων. Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας. Μονοδιάστατη κατά χ αγωγή θερμότητας. Ακτινική αγωγή θερμότητας σε κύλινδρο. Ακτινική αγωγή θερμότητας σε σφαίρα. Σύνθετοι τρόποι μετάδοσης θερμότητας. Επίδραση μεταβλητής αγωγιμότητας. Μεταφορά θερμότητας εξ επαφής και με φυσική κυκλοφορία και υπό βεβιασμένη κυκλοφορία. Συσκευές μεταφοράς θερμότητας. Εναλλάκτες θερμότητας. Βασικοί τύποι εναλλακτών.
7. Παραγωγή, Διανομή και χρήση ατμού (ατμολέβητες, ατμοπαγίδες,
8. Συμπύκνωση-εξάτμιση.
9. Κρυστάλλωση.

Το εργαστήριο περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργαστηριακές ασκήσεις:

1. Ισοζύγια μάζας και ενέργειας.
2. Μέτρηση ιξώδους σε νευτόνια και μη νευτόνια υγρά.
3. Μέτρηση πτώσης πίεσης σε αγωγούς και εξαρτήματα κατά τη ροή ρευστών.
4. Μέτρηση ροής ρευστών με τη χρήση ροταμέτρου, βεντουρίμετρου και διαφράγματος.
5. Λειτουργία ατμολέβητων και ιδιότητες παραγόμενου ατμού.
6. Υπολογισμός υμενίων θερμικής μεταφοράς σε εργαστηριακό σωληνωτό εναλλάκτη θερμότητας.
7. Μελέτη μετάδοσης θερμότητας μέσω αγωγής υπό ασταθή κατάσταση σε στερεό τρόφιμο συσκευασμένο σε κυλινδρικό περιέκτη.
8. Ισοζύγια ενέργειας σε εναλλάκτη θερμότητας πλακών και υπολογισμός του ολικού συντελεστή θερμικής μεταφοράς.

9. Ατμοπαγίδες. Μειωτήρες ατμού.
10. Τύποι και κατηγορίες οργάνων μέτρησης θερμότητας και στάθμης, ροής ρευστών και πίεσης.
11. Μελέτη ρυθμού μεταφοράς θερμότητας σε διπλότοιχο δοχείο θέρμανσης ρευστών.
12. Διανομή ατμού.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα διδασκαλίας, στο εργαστήριο και σε ομάδες εργασίας με φυσική παρουσία των φοιτητών	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Εξέταση Μαθήματος	2
	Εξέταση Εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	94
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική.</p> <p><u>Θεωρία</u></p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κρίσεως</li> <li>- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργασία (20%) που δίνεται αρχές εξαμήνου σε θέματα φυσικών διεργασιών τροφίμων</p> <p>Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με ενδιάμεση γραπτή εξέταση (πρόοδος) και τελική γραπτή εξέταση σε θέματα (ανάπτυξη και επίλυση ασκήσεων) που σχετίζονται με τις εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση ότι και οι δύο βαθμοί είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bird, R.B., Stewart, W., and Lightfoot, E.N. 1960. Transport phenomena, Wiley, N.Y.
2. Charm S.E (1971). Fundamentals of Food Engineering. 2nd edition, AVI Inc., Westport, Connecticut.
3. Fryer, P.J., Pyle, D.L., and Rielly, C.D. 1997. Chemical Engineering for the food industry, Chapman and Hall.
4. Heldman D.R (1975). Food Process Engineering. AVI Inc., Westport, Connecticut.
5. McCabe, W.L., and Smith, J.C. 2002. Φυσικές διεργασίες Χημικής Μηχανικής, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
6. Varzakas, T., and Tzia, C. (eds.) 2015. Food Engineering Handbook. Food Process Engineering. CRC Press, Taylor and Francis Group.
7. Varzakas, T., and Tzia, C. (eds.) 2015. Food Engineering Handbook. Food Engineering Fundamentals. CRC Press, Taylor and Francis Group.
8. Ζουμπούλης, Α., Καραπάντσιος, Θ., Μάτης, Κ., Μαύρος, Π. 2009. Στοιχεία φυσικών διεργασιών. Εκδόσεις Τζιόλα.
9. Λαμπρόπουλος, Α.Ε., και Ανέστης, Σ.Ε. 2005. Μηχανικές και θερμικές διεργασίες τροφίμων. Εκδόσεις Πύλες.

10. Μαρίνος-Κουρής, Δ., και Παρλιάρου-Τσάμη, Ε. 1994. Ασκήσεις φυσικών διεργασιών. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.
11. Νικόλαος Π. Ζόγκζας, 2017, «Βασικές Αρχές Μηχανικής Τροφίμων», εκδόσεις Τζιόλα.
12. Πασπαλάς, Κ. 1993. Μετάδοση θερμότητας, Εκδόσεις Σαλονικίδη, Θεσσαλονίκη.

## Επεξεργασία Τροφίμων Ι (ΕΤΤ4021)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ4021	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	5	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ; <a href="https://eclass.uop.gr/courses/2607/">https://eclass.uop.gr/courses/2607/</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/808/">https://eclass.uop.gr/courses/808/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή σε βασικές έννοιες της επεξεργασίας τροφίμων, τις τεχνολογίες επεξεργασίας τροφίμων και τις επιδράσεις των παραμέτρων επεξεργασίας στην ποιότητα τροφίμων γενικότερα. Ταυτόχρονα, με το πέρασμα του χρόνου εμβαθύνει σε πιο εξειδικευμένες γνώσεις και έννοιες που απαιτούν ικανότητα και ανάπτυξη δεξιοτήτων από πλευράς των φοιτητών, τόσο στην κατανόηση όσο και στη χρήση των νέων τεχνολογιών.</p> <p>Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση από πλευράς των σπουδαστών τόσο της σημασίας των διεργασιών παραγωγής τροφίμων (unit operations), των βασικών αρχών που διέπουν τις διαδικασίες συντήρησης τροφίμων όσο και της ανάπτυξης μιας τεχνολογικής αντίληψης, μιας αντίληψης πολύ στενά συνδεδεμένης με την επεξεργασία/συντήρηση των τροφίμων στενά συνδεδεμένη με την ασφάλεια των τροφίμων, σε έναν εν δυνάμει ενεργό και σκεπτόμενο πολίτη, καταναλωτή και επιστήμονα.</p> <p>Στόχοι είναι επίσης να κατηγοριοποιούν και να διασαφηνίζουν τις διαφορές μεταξύ διαφορετικών μεθόδων επεξεργασίας αλλά και να αξιολογούν τις δυνατότητες συνδυασμού πολλών διαφορετικών μεθόδων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να διακρίνουν τις βασικές αρχές και τις τρέχουσες πρακτικές που σχετίζονται με τις τεχνικές επεξεργασίας καθώς και τις επιδράσεις των παραμέτρων επεξεργασίας στην ποιότητα/ασφάλεια του τροφίμου.</li> <li>• Να γνωρίζουν τις διαδικασίες μεταφοράς και τις διεργασίες (unit operations) στην επεξεργασία τροφίμων τόσο σε θεωρητικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο εργαστηριακών πρακτικών.</li> <li>• Να γνωρίζουν τις διεργασίες που απαιτούνται για την παραγωγή ενός τροφίμου.</li> <li>• Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές που διέπουν τις διαδικασίες συντήρησης τροφίμων.</li> <li>• Να συνδυάζουν το ρόλο και τη σημασία της μικροβιακής αδρανοποίησης, της προσαρμογής και περιβαλλοντικών παραγόντων (π.χ. aw, pH, θερμοκρασία) στην ανάπτυξη και συμπεριφορά των μικροοργανισμών σε διάφορα περιβάλλοντα.</li> </ul>
Γενικές Ικανότητες
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> </ul>

- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### Θεωρία

Οι βασικές ενότητες του μαθήματος περιλαμβάνουν:

1. Θερμική επεξεργασία τροφίμων (Αποστείρωση, παστερίωση)
2. Κονσερβοποίηση
3. Αποφλοιώση
4. Ζεμάτισμα
5. Ασηπτική επεξεργασία
6. Επεξεργασία τροφίμων με μικροκύματα
7. Επεξεργασία τροφίμων με ακτινοβόληση
8. Συντήρηση τροφίμων σε χαμηλές θερμοκρασίες (ψύξη, κατάψυξη)
9. Δραστηριότητες νερού και συντήρηση τροφίμων
10. Συμπύκνωση-Εξάτμιση

#### Εργαστήριο

Το εργαστήριο περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργαστηριακές ασκήσεις:

1. Αποφλοιώση φρούτων και λαχανικών
2. Ζεμάτισμα φρούτων και λαχανικών
3. Παρασκευή μαρμελάδας και πηκτίνης
4. Υπολογισμός βιταμίνης C σε τοματοχυμό. Υπολογισμός του ποσοστού διατήρησής της σε διάφορα μείγματα λόγω διαφορετικών συνθηκών επεξεργασίας
5. Παρασκευή κονσέρβας αχλαδιού. Παρασκευή σιροπιού. Επίδραση του καθαρού βάρους και του διακένου της κονσέρβας στην ταχύτητα διεύθυνσης της θερμότητας κατά την αποστείρωση
6. Παρασκευή κέτσαπ
7. Πιλοτικό χυμοποίησης πορτοκαλιού
8. Εκπαιδευτική εκδρομή σε βιομηχανία παραγωγής τροφίμων
9. Αφυδάτωση λαχανικών
10. Κατάψυξη φρούτων και λαχανικών
11. Συμπύκνωση-εξάτμιση
12. Προσδιορισμός της θερμικής αντίστασης των μικροοργανισμών-Παράμετροι D και z. Προσδιορισμός της απαιτούμενης θερμικής επεξεργασίας για την εμπορική αποστείρωση ενός τροφίμου-γενική και γραφική μέθοδος
13. Επίδραση της υφής των τροφίμων στην ταχύτητα διεύθυνσης της θερμότητας κατά την αποστείρωση.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα διδασκαλίας, στο εργαστήριο και σε ομάδες εργασίας με φυσική παρουσία των φοιτητών	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Εξέταση Μαθήματος	2
	Εξέταση Εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	69
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική <b>Θεωρία</b> I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κρίσεως</li> </ul>	

	<p>- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων</p> <p>II. Εργασία (20%) που δίνεται αρχές εξαμήνου σε θέματα επεξεργασίας τροφίμων/συντήρησης τροφίμων</p> <p><b>Εργαστήριο</b></p> <p>Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με ενδιάμεση γραπτή εξέταση (πρόοδος) και τελική γραπτή εξέταση σε θέματα (ανάπτυξη και επίλυση ασκήσεων) που σχετίζονται με τις εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση ότι και οι δύο βαθμοί είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p>
--	---

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charm S.E (1971). Fundamentals of Food Engineering. 2nd edition, AVI Inc., Westport, Connecticut.</li> <li>2. Decareau R.V (1992). Microwave Foods: New Product Development. Food &amp; nutrition press Inc., Trumbull, Connecticut.</li> <li>3. Fennema O.R., Powrie W.D., Marth E.H. (1973). Low Temperature Preservation of Foods and Living Matter. Marcel Dekker Inc., New York.</li> <li>4. Heldman D.R (1975). Food Process Engineering. AVI Inc., Westport, Connecticut.</li> <li>5. National canners association (1968). Lab Manual for Food Canners and Processors. Vol. I, AVI Inc., Westport Connecticut.</li> <li>6. Reuter H. (1988). Aseptic Packaging of Food. Technomic Inc., Lancaster.</li> <li>7. Scott Smith, J., and Hui, Y. H. 2004. Food processing, principles and applications. Blackwell publishing.</li> <li>8. Stumbo C.R (1973). Thermobacteriology in Food Processing. 2nd edition, Academic Press, New York.</li> <li>9. Thorne S. (1991). Food Irradiation. Elsevier Applied Science, London.</li> <li>10. Varzakas, T., and Tzia, C. (eds.) 2015. Handbook of Food Processing: Food Preservation. CRC Press, Taylor and Francis Group.</li> <li>11. Varzakas, T., and Tzia, C. (eds.) 2015. Handbook of food processing: food safety, quality and manufacturing processes. CRC Press, Taylor and Francis Group Latest editions of: RK Proudlove - Forbes Thorson THE SCIENCE AND TECHNOLOGY OF FOODS. RL Earle. UNIT OPERATION IN FOOD PROCESSING - - Pergamon.</li> <li>12. Λάζος, Ε. 2010. Επεξεργασία Τροφίμων Τόμος Ι. Εκδόσεις Interbooks.</li> <li>13. Μπλούκας, Ι. 2004. Επεξεργασία και συντήρηση τροφίμων. Εκδόσεις Σταμούλη.</li> </ol>
---



## Βασικές Αρχές Ενόργανης Χημικής Ανάλυσης (ΕΤΤ4031)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ4031	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	Διαλέξεις	3	4
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=2454">https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=2454</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές τις βασικές μεθόδους ενόργανης χημικής ανάλυσης που εφαρμόζονται στην ανάλυση των τροφίμων. Γίνεται περιγραφή των αρχών των μεθόδων ανάλυσης, της οργανολογίας, της αξιοποίησης των πειραματικών μετρήσεων καθώς και της εκτίμησης των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται από την εφαρμογή αυτών των μεθόδων.</p> <p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει τις γνώσεις και τις δεξιότητες ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να έχει κατανοήσει τη θεωρία, τις βασικές αρχές, την οργανολογία και τις εφαρμογές των ηλεκτροχημικών τεχνικών ανάλυσης.</li> <li>• Να έχει κατανοήσει τις ιδιότητες της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και τα αποτελέσματα της αλληλεπίδρασής της με την ύλη.</li> <li>• Να γνωρίζει τη θεωρία, τις βασικές αρχές και την οργανολογία των φασματοσκοπικών τεχνικών ανάλυσης.</li> <li>• Να γνωρίζει τη διάκριση μεταξύ μοριακών και ατομικών φασματοσκοπικών τεχνικών ανάλυσης.</li> <li>• Να έχει κατανοήσει τη θεωρία, τις βασικές αρχές, την οργανολογία και τις εφαρμογές των χρωματογραφικών τεχνικών ανάλυσης.</li> <li>• Να συσχετίζει μεθόδους έτσι ώστε να βρίσκει την καταλληλότερη.</li> <li>• Να διακρίνει ποια είναι η κατάλληλη τεχνική ή συνδυασμός τεχνικών ανάλυσης για επίλυση προβλημάτων αναλύσεων πραγματικών δειγμάτων.</li> <li>• Να εκτελεί ποιοτικούς και ποσοτικούς προσδιορισμούς συμπεριλαμβανομένης της βαθμονόμησης των οργάνων.</li> <li>• Να εκτιμά πειραματικές μετρήσεις ως προς την ορθότητά τους και να υπολογίζει το σχετικό σφάλμα τους και τη διασπορά τους.</li> <li>• Να υπολογίζει τα ζητούμενα μεγέθη με κατάλληλη ανάλυση των πειραματικών μετρήσεων.</li> </ul>
Γενικές Ικανότητες
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προαγωγή δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα είναι θεωρητικό
---------------------------

Περιεχόμενα μαθήματος:

- Εισαγωγή στην ενόργανη ανάλυση.
- Σφάλματα και στατιστική επεξεργασία αναλυτικών δεδομένων.
- Ηλεκτροχημικές τεχνικές ανάλυσης.
- Ποτενσιομετρία.
- Βολταμμετρία.
- Κουλομετρία.
- Φασματοσκοπικές τεχνικές ανάλυσης.
- Μοριακή φασματομετρία ορατού/υπεριώδους.
- Μοριακή φασματομετρία υπερύθρου.
- Φασματοσκοπία RAMAN.
- Μοριακή φθορισμομετρία.
- Φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού.
- Φασματομετρία ατομικής απορρόφησης και ατομικής εκπομπής.
- Φασματομετρία μαζών.
- Χρωματογραφικές τεχνικές ανάλυσης.
- Αέριος Χρωματογραφία.
- Υγρή Χρωματογραφία.
- Ιοντική χρωματογραφία.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση θεωρίας	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει ερωτήσεις ανάπτυξης, συνδυαστικές ερωτήσεις θεωρίας και επίλυση ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής δοκιμασίας.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Nollet, M. L. L. (2000). *Food Analysis by HPLC*. Marcel Dekker Inc, New York.
2. Rouessac, F., Rouessac, A. (2007). *Chemical Analysis – Modern Instrumentation Methods and Techniques*. John Wiley and Sons Ltd, West Sussex.
3. Skoog, D.A., Holler, F.J., Crouch, S.R. (2010). *Αρχές Ενόργανης Ανάλυσης*. Εκδόσεις Κωσταράκης, Αθήνα.
4. Παπαδογιάννης, Ι. Ν., Σαμανίδου, Β. (2001). *Ενόργανη Χημική Ανάλυση*. Εκδόσεις Πήγασος. Θεσσαλονίκη.
5. Χατζηϊωάννου, Θ. Π., Κουππάρη, Μ. Α. (1990). *Ενόργανη Ανάλυση*. Εκδόσεις Ε.Θ. Χατζηϊωάννου. Αθήνα.

## Βιοχημεία II (ΕΤΤ4041)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ4041	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=2475">https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=2475</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές τις διαδικασίες καταβολισμού των βιομορίων και τα σημεία που συναντώνται οι αναβολικές και καταβολικές πορείες και πως τα προϊόντα καταβολισμού κάποιων βιομορίων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βιοσύνθεση κάποιων άλλων βιομορίων.</p> <p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει αποκτήσει γνώσεις και δεξιότητες ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να παρουσιάζει την πορεία μετατροπής της φωτεινής ενέργειας (ενέργεια φωτονίων ηλιακού φωτός) σε χημική ενέργεια με τη μορφή των διαφόρων βιομορίων.</li> <li>• Να περιγράφει τις κύριες πορείες μεταβολισμού των υδατανθράκων όπως γλυκόλυση, γλυκονεογένεση, μεταβολισμό γλυκογόνου.</li> <li>• Να έχει κατανοήσει και να περιγράφει τον κύκλο του κιτρικού οξέος (κύκλος Krebs) και του γλυοξυλικού οξέος.</li> <li>• Να περιγράφει τις κύριες πορείες βιοσύνθεσης λιπαρών οξέων και λιπιδίων, αμινοξέων και πρωτεϊνών, νουκλεοτιδίων και νουκλεϊκών οξέων από γλυκόζη.</li> <li>• Να γνωρίζει το ρόλο των νουκλεϊκών οξέων στη βιοσύνθεση των πρωτεϊνών.</li> <li>• Να γνωρίζει τη συμβολή/συμμετοχή των βιομορίων στην επαγωγή μεταγωγής σήματος.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προαγωγή δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα είναι θεωρητικό.</p> <p>Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γενικές αρχές μεταβολισμού. Βασικές έννοιες βιοενεργητικής. Μεταβολικός έλεγχος. Ο ρόλος του ATP</li> <li>• Μεταβολισμός υδατανθράκων</li> <li>• Γλυκόλυση. Αντιδράσεις της γλυκόλυσης</li> <li>• Η τύχη του πυροσταφυλικού οξέος σε αναερόβιες συνθήκες</li> <li>• Αλκοολική ζύμωση</li> </ul>
--

- Οξειδωτικές διαδικασίες: Κύκλος του κιτρικού οξέος και το μονοπάτι των φωσφορικών πεντοζών
- Μεταφορά ηλεκτρονίων και οξειδωτική φωσφορυλίωση
- Η αναπνευστική αλυσίδα
- Βιοσύνθεση υδατανθράκων
- Βιοσύνθεση δισακχαριτών
- Ο αναγωγικός κύκλος του C3
- Βιοσύνθεση αμύλου και σακχαρόζης στα φύλλα των C3 φυτών
- Μεταβολισμός λιπιδίων
- Μεταβολισμός αμινοξέων
- Μεταβολισμός νουκλεοτιδίων - Βιοσύνθεση πρωτεϊνών

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση θεωρίας	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει ερωτήσεις ανάπτυξης και συνδυαστικές ερωτήσεις θεωρίας.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής δοκιμασίας.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Stryer, L. (2014). *Βιοχημεία*. ΙΤΕ-Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
2. Clark, J., Switzer, R. (2007). *Πειραματική Βιοχημεία*. ΙΤΕ-Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
3. Lehninger, A. Nelson, D. Cox, M. (1993). *Principles of Biochemistry*. Worth Publ. Inc.
4. Γεωργάτσος, Ι.Γ. (2005). *Εισαγωγή στη Βιοχημεία*. Σ. Γιαχούδη & ΣΙΑ Ο.Ε. Θεσσαλονίκη.
5. Δημόπουλος, Κ.Α. - Αντωνοπούλου, Σ. (2009). *Βασική Βιοχημεία*, Αθήνα.
6. Διαμαντίδης, Γ. (2007). *Εισαγωγή στη Βιοχημεία*. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.
7. Κατινάκης, Π. (2004). *Βιοχημεία*. Εκδόσεις Έμβρυο, Αθήνα.

## Φυσικοχημεία Τροφίμων (ΕΤΤ4051)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ4051	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=3345">https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=3345</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα πρέπει να:</p> <p>Γνωρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τα επιφανειακά φαινόμενα</li> <li>• τις ιδιότητες των κολλοειδών συστημάτων</li> <li>• τη θεωρία DLVO</li> <li>• τη δράση των επιφανειοδραστικών ουσιών</li> </ul> <p>Κατανοεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τη σπουδαιότητα των κολλοειδών συστημάτων, των γαλακτωμάτων, των αφρών και των πηκτών στη βιομηχανία τροφίμων</li> </ul> <p>Εφαρμόζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τις μεθόδους προσδιορισμού φυσικοχημικών παραμέτρων σε τρόφιμα</li> </ul> <p>Υπολογίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• φυσικοχημικές παραμέτρους τροφίμων (π.χ. δείκτη διάθλασης, ιζώδες, επιφανειακή τάση, HLB, κλπ.)</li> </ul>
Γενικές Ικανότητες
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Προαγωγή δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα είναι θεωρητικό και εργαστηριακό.</p> <p>Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το νερό στα τρόφιμα. Ενεργότητα νερού.</li> <li>• Δεσμός υδρογόνου και ιοντικές αλληλεπιδράσεις στα τρόφιμα.</li> <li>• Ιδιότητες υγρών, επιφανειακή τάση.</li> <li>• Ιζώδες, νευτώνεια και μη νευτώνεια υγρά.</li> <li>• Διάχυση.</li> <li>• Συστήματα διασποράς. Κατανομή μεγέθους σωματιδίων. Συσσωμάτωση - Καταβύθιση</li> <li>• Επιφανειακά φαινόμενα. Προσρόφηση. Επιφανειοδραστικές ουσίες.</li> <li>• Κολλοειδής κατάσταση ύλης (ορισμός, διάκριση, κολλοειδείς ηλεκτρολύτες, ιδιότητες, ζ-δυναμικό, κροκίδωση).</li> </ul>
---

- Θεωρία DLVO.
- Πυρηνοποίηση - Κρυστάλλωση.
- Βιοπολυμερή.
- Πηκτές και διαλύματα βιοπολυμερών.
- Γαλακτώματα (ορισμός, ο/w και w/o γαλακτώματα, ιδιότητες, σταθερότητα, θεωρίες γαλακτωμάτων, γαλακτωματοποιητές).
- Αφροί (ιδιότητες, σχηματισμός, σταθερότητα).

Εργαστηριακές ασκήσεις (ιζώδες, επιφανειακή τάση, αγωγιμότητα, πολωσιμετρία, διαθλασιμετρία, παρασκευή και σταθερότητα γαλακτωμάτων, μέτρηση μεγέθους και επιφανειακού φορτίου κολλοειδών).

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο και στο εργαστήριο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> <li>- Χρήση εργαστηριακού εξοπλισμού.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Εξέταση θεωρίας	2
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	69
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής δοκιμασίας.</p> <p>Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται μέσω γραπτών εργασιών - αναφορών για κάθε πραγματοποιηθείσα εργαστηριακή άσκηση και προφορική/εργαστηριακή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Walstra P. (2003). Physical Chemistry of Foods. Marcel Dekker, Inc.
2. Ριτζούλης Χ. (2011). Φυσικοχημεία Τροφίμων. ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
3. Παναγιώτου Κ. (1998). Διεπιφανειακά φαινόμενα και κολλοειδή συστήματα, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΖΗΤΗ.

## Χημεία Τροφίμων (ETT4061)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT4061	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>ΘΕΩΡΪΑ:</b> <a href="https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=3344">https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=3344</a> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ:</b> <a href="https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=3465">https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=3465</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να:</p> <p>Γνωρίζουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τα βασικά συστατικά των τροφίμων</li> <li>• τις φυσικές και χημικές ιδιότητες των συστατικών των τροφίμων</li> <li>• τις λειτουργικές τους μεταβολές</li> </ul> <p>Κατανοούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τα φαινόμενα που σχετίζονται με χημικές μεταβολές στα τρόφιμα</li> <li>• το ρόλο των συστατικών των τροφίμων</li> </ul> <p>Εφαρμόζουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τις μεθόδους αποτροπής ανεπιθύμητων μεταβολών κατά την αποθήκευση και την επεξεργασία των τροφίμων</li> <li>• εργαστηριακές τεχνικές ανίχνευσης και προσδιορισμού συστατικών τροφίμων</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Ανάλυση ευθυνών</li> <li>• Λήψη Αποφάσεων</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Εισαγωγή στη Χημεία Τροφίμων. Μελέτη της δομής, ιδιοτήτων και φυσικοχημικών και λειτουργικών μεταβολών των συστατικών των τροφίμων : νερό, υδατάνθρακες, αμινοξέα, πρωτεΐνες, λίπη, βιταμίνες, ανόργανα συστατικά, χρωστικές, αρωματικές ουσίες και άλλα πρόσθετα. Σύσταση και ιδιότητες σημαντικών ομάδων τροφίμων.</p> <p>Εργαστηριακό μέρος : Προσδιορισμός υγρασία σε τρόφιμα. Ενζυμική αμαύρωση. Αντίδραση Maillard. Μελέτη οξειδωσης λιπαρών ουσιών. Ανίχνευση σακχάρων-διάκριση αναγόντων-μη αναγόντων σακχάρων. Οξύτητα τροφίμων. Προσδιορισμός αριθμού σαπωνοποίησης. Φωτομετρικός προσδιορισμός καφεΐνης. Προσδιορισμός ασκορβικού οξέος.</p>
--

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε - PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω της ιστοσελίδας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων	14
	Εξέταση θεωρίας	2
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	80
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων, ενώ το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με ενδιάμεση γραπτή εξέταση (πρόοδος) και τελική γραπτή εξέταση σε θέματα (ανάπτυξη και επίλυση ασκήσεων) που σχετίζονται με τις εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση ότι και οι δύο βαθμοί είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p>	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principles of Food Chemistry, J. de Man, Publisher Springer-Verlag (1999).</li> <li>2. Χημεία Τροφίμων (Τόμος Ι) - Β' ΕΚΔΟΣΗ, Κ. Σφλώμος, (2011).</li> <li>3. Χημεία Τροφίμων, Η.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle (Ελληνική μετάφραση), εκδόσεις Τζιόλα (2007).</li> <li>4. Χημεία Τροφίμων, Γ. Ζαμπετάκης, Π. Μαρκάκη, Χ. Προεστός εκδόσεις Σταμούλης (2014).</li> <li>5. Χημεία Τροφίμων, Μπόσκου Δ. εκδόσεις Γαρταγάνης (1997).</li> </ol>
---



## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 5<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### Α. Υποχρεωτικά

#### Επεξεργασία Τροφίμων II (ΕΤΤ5011)

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ5011	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<i>Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)</i>		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST133/">https://eclass.uop.gr/courses/FST133/</a>		

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή σε βασικές έννοιες της επεξεργασίας τροφίμων, στις νέες τεχνολογίες επεξεργασίας τροφίμων και τις επιδράσεις των παραμέτρων επεξεργασίας στην ποιότητα τροφίμων γενικότερα. Ταυτόχρονα, με το πέρασμα του χρόνου εμβαθύνει σε ποιο εξειδικευμένες γνώσεις και έννοιες που απαιτούν ικανότητα και ανάπτυξη δεξιοτήτων από πλευράς των φοιτητών, τόσο στην κατανόηση όσο και στη χρήση των νέων τεχνολογιών.</p> <p>Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση από πλευράς των σπουδαστών τόσο της σημασίας των νέων διεργασιών παραγωγής τροφίμων (unitoperations), των βασικών αρχών που διέπουν τις διαδικασίες συντήρησης τροφίμων όσο και της ανάπτυξης μιας τεχνολογικής αντίληψης, μιας αντίληψης πολύ στενά συνδεδεμένης με την επεξεργασία/συντήρηση των τροφίμων στενά συνδεδεμένη με την ασφάλεια των τροφίμων, σε έναν εν δυνάμει ενεργό και σκεπτόμενο πολίτη, καταναλωτή και επιστήμονα.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να συνδυάζουν και να συσχετίζουν τις βασικές αρχές και τις τρέχουσες πρακτικές που σχετίζονται με τις τεχνικές επεξεργασίας καθώς και τις επιδράσεις των παραμέτρων επεξεργασίας στην ποιότητα/ασφάλεια του τροφίμου.</li> <li>• Να αναγνωρίζουν τις διαδικασίες μεταφοράς και τις νέες διεργασίες (unitoperations) (μη θερμικές) στην επεξεργασία τροφίμων σε θεωρητικό επίπεδο.</li> <li>• Να διασαφηνίζουν τις διεργασίες που απαιτούνται για την παραγωγή ενός τροφίμου.</li> <li>• Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές που διέπουν τις διαδικασίες συντήρησης τροφίμων.</li> <li>• Να γνωρίζουν τις αρχές λειτουργίας της διαδικασίας ξήρανσης.</li> <li>• Να γνωρίζουν τις αρχές λειτουργίας της διαδικασίας απόσταξης.</li> <li>• Να γνωρίζουν τις αρχές λειτουργίας της διαδικασίας εκχύλισης.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

#### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι βασικές ενότητες του μαθήματος περιλαμβάνουν:

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ωμική θέρμανση</li> <li>2. Ακτινοβολίες ιονισμού</li> <li>3. Μικροκύματα</li> <li>4. Υπέρηχοι</li> <li>5. Υψηλές υδροστατικές πιέσεις</li> <li>6. Άλλες νέες μη θερμικές μέθοδοι επεξεργασίας</li> <li>7. Παλμικά ηλεκτρικά πεδία,</li> <li>8. Ζυμώσεις,</li> <li>9. Τεχνολογία πολλαπλών εμποδίων.</li> <li>10. Ξήρανση</li> <li>11. Εξώθηση</li> <li>12. Απόσταξη</li> <li>13. Εκχύλιση</li> </ol>
--

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση Μαθήματος	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική.</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κρίσεως</li> <li>- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργασία που δίνεται αρχές εξαμήνου σε θέματα επεξεργασίας τροφίμων/συντήρησης τροφίμων (20%)</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charm S.E (1971). Fundamentals of Food Engineering. 2nd edition, AVI Inc., Westport, Connecticut.</li> <li>2. Decareau R.V (1992). Microwave Foods: New Product Development. Food &amp; nutrition press Inc., Trumbull, Connecticut.</li> <li>3. Fennema O.R., Powrie W.D., Marth E.H. (1973). Low Temperature Preservation of Foods and Living Matter. Marcel Dekker Inc., New York.</li> <li>4. Heldman D.R (1975). Food Process Engineering. AVI Inc., Westport, Connecticut.</li> <li>5. National canners association (1968). Lab Manual for Food Canners and Processors. Vol. I, AVI Inc., Westport Connecticut.</li> <li>6. Reuter H. (1988). Aseptic Packaging of Food. Technomic Inc., Lancaster.</li> <li>7. Scott Smith, J., and Hui, Y. H. 2004. Food processing, principles and applications. Blackwell publishing.</li> <li>8. Stumbo C.R (1973). Thermobacteriology in Food Processing. 2nd edition, Academic Press, New York.</li> <li>9. Thorne S. (1991). Food Irradiation. Elsevier Applied Science, London.</li> <li>10. Varzakas, T., and Tzia, C. (eds.) 2015. Handbook of Food Processing: Food Preservation. CRC Press, Taylor and Francis Group.</li> <li>11. Varzakas, T., and Tzia, C. (eds.) 2015. Handbook of food processing: food safety, quality and manufacturing processes. CRC Press, Taylor and Francis Group</li> </ol>
---

12. Αρβανιτογιάννης, Ι.Σ., και Στρατάκος. 2014. Τεχνολογίες Επεξεργασίας Τροφίμων. Εκδόσεις UniversityStudioPress.
13. Λάζος, Ε. 2010. Επεξεργασία Τροφίμων Τόμος Ι. Εκδόσεις Interbooks.
14. Λάζος, Ε. 2010. Επεξεργασία Τροφίμων Τόμος ΙΙ. Εκδόσεις Interbooks.
15. Μπλούκας, Ι. 2004. Επεξεργασία και συντήρηση τροφίμων. Εκδόσεις Σταμούλη.

Latest editions of:

RK Proudlove - Forbes Thorson THE SCIENCE AND TECHNOLOGY OF FOODS.

RL Earle. UNIT OPERATION IN FOOD PROCESSING - - Pergamon.

## Ανάλυση Τροφίμων (ETT5021)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT5021	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	1	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	3		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<i>Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)</i>		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=3024">https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=3024</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα πρέπει να:</p> <p>Γνωρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τον τρόπο παρασκευής πρότυπων διαλυμάτων</li> <li>• τη διαχείριση ενός προς ανάλυση δείγματος</li> <li>• τη μέθοδο που πρέπει να εφαρμοστεί σε κάθε ανάλυση</li> </ul> <p>Κατανοεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τη σπουδαιότητα σωστής αξιολόγησης του αποτελέσματος της ανάλυσης</li> </ul> <p>Εφαρμόζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τις μεθόδους ανάλυσης τροφίμων</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προαγωγή δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα είναι θεωρητικό και εργαστηριακό.</p> <p>Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή-Πρότυπα-Δειγματοληψία και προετοιμασία των δειγμάτων-Βαθμονόμηση-Αξιοπιστία Αναλύσεων</li> <li>• Μέθοδοι χρησιμοποιούμενοι για τρόφιμα και προϊόντα ενδιαφέροντος (ελαιόλαδο, κρέας, φρούτα, χυμοί, δημητριακά κλπ)</li> <li>• Προσδιορισμοί υγρασίας, τέφρας και μετάλλων σε τρόφιμα</li> <li>• Διαθλασιμετρία</li> <li>• Πολωσιμετρία</li> <li>• Ποτενσιομετρία</li> <li>• Φασματοσκοπικές τεχνικές (UV-Vis, FT-IR, NIR, AAS, φθορισμομετρία) με εφαρμογή στα τρόφιμα</li> <li>• Προσδιορισμός Αρωματικών Συστατικών Τροφίμων με SPME και GC-MS</li> </ul>
---

- Προσδιορισμός υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων με GC
- Προσδιορισμός μυκοτοξινών σε τρόφιμα
- Προσδιορισμός νοθείας σε τρόφιμα
- Προσδιορισμό κατανομής μεγέθους σωματιδίων σε τρόφιμα
- Προσδιορισμός σακχάρων με HPLC
- Προσδιορισμός φαινολικών ενώσεων με HPLC

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα</li> <li>- Εργαστηριακή Εκπαίδευση</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	13
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων	44
	Εξέταση θεωρίας	2
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής Μελέτη	50
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται μέσω γραπτών εργασιών - αναφορών των εργαστηριακών ασκήσεων που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου και εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης των γραπτών εργασιών-αναφορών και κατά 50% ο βαθμός της τελικής εξέτασης.</p>	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Εργαστηριακές σημειώσεις

## Συσκευασία Τροφίμων (ETT5031)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT5031	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	5	
Εργαστηριακές ασκήσεις	1		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<i>Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)</i>		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST103/">https://eclass.uop.gr/courses/FST103/</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST130/">https://eclass.uop.gr/courses/FST130/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής έχει αποκτήσει τις ακόλουθες Γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικές αρχές της συσκευασίας τροφίμων.</li> <li>• Χαρακτηριστικά της συσκευασίας τροφίμων.</li> <li>• Βασικές αρχές σχεδιασμού της συσκευασίας τροφίμων.</li> <li>• Βασικά υλικά συσκευασίας που χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα και τις ιδιότητες τους (χαρτί, χαρτόνι, μέταλλα, γυαλί, πλαστικά).</li> <li>• Ασηπτική συσκευασία, συσκευασία τροποποιημένης ατμόσφαιρας, και ενεργό και έξυπνη συσκευασία.</li> <li>• Προδιαγραφές των μέσων συσκευασίας.</li> <li>• Νομοθεσία για τα υλικά συσκευασίας.</li> <li>• Σπουδαιότητα των γραφικών της συσκευασίας στις εξαγωγές.</li> <li>• Βασικές αρχές της σήμανσης των συσκευασιών των τροφίμων.</li> <li>• Μέθοδοι σήμανσης.</li> <li>• Υλικά, μορφή και το περιεχόμενο της ετικέτας της συσκευασίας.</li> <li>• Πράσινη Βούλα την καθαρή ποσότητα του περιεχομένου, το οικολογικό σήμα ΕΕ και τους γραμμωτούς κώδικες.</li> <li>• Εθνική και ενωσιακή νομοθεσία για την επισήμανση στη συσκευασία.</li> </ul> <p>Δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• χρησιμοποιεί τα πλεονεκτήματα κάθε συσκευασίας προκειμένου να αποφασίσει για τη βέλτιστη συσκευασία</li> <li>• χρησιμοποιεί τα μειονεκτήματα κάθε συσκευασίας προκειμένου να απορρίψει μια συσκευασία</li> </ul> <p>Ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• επιλέγει τις βέλτιστες τεχνικές συσκευασίας</li> <li>• διακρίνει το κατάλληλο υλικό συσκευασίας ανάλογα με το εκάστοτε τρόφιμο</li> <li>• αξιολογεί τα αποτελέσματα της εφαρμογής διαφορετικών συσκευασιών</li> <li>• αποφασίζει για το υλικό συσκευασίας</li> </ul>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> </ul>

- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### Θεωρία

Οι βασικές ενότητες του μαθήματος περιλαμβάνουν:

- Λειτουργίες της συσκευασίας τροφίμων
- Επινόηση και επιλογή νέων μορφών συσκευασίας τροφίμων
- Συμβολή της συσκευασίας στη συντήρηση των τροφίμων
- Αλληλεπιδράσεις συσκευασίας-τροφίμου
- Πλαστική συσκευασία
- Μεταλλική συσκευασία
- Γυάλινη συσκευασία
- Χάρτινη συσκευασία
- Ασηπτική συσκευασία
- Συσκευασία τροποποιημένης ατμόσφαιρας
- Ενεργός συσκευασία
- Έξυπνη συσκευασία
- Νομοθετικό πλαίσιο για υλικά και μέσα συσκευασίας τροφίμων
- Διάρκεια ζωής συσκευασμένων προϊόντων

#### Εργαστήριο

Το εργαστήριο περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργαστηριακές ασκήσεις:

- Συσκευασία τροφίμων. Σκοπός, στόχοι, πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα.
- Υλικά συσκευασίας. Διάκριση συσκευασιών τροφίμων ανάλογα με το σκοπό τον οποίο επιτελούν.
- Πλαστικά υλικά συσκευασίας. Οι κυριότεροι τύποι πολυμερών που χρησιμοποιούνται στη συσκευασία τροφίμων. Ταυτοποίηση πολυμερών υλικών συσκευασίας.
- Χάρτινα υλικά συσκευασίας. Είδη χαρτιού/χαρτονιού και εφαρμογές αυτών στη συσκευασία τροφίμων.
- Μεταλλικά υλικά συσκευασίας. Τα κυριότερα μέταλλα που χρησιμοποιούνται στη συσκευασία τροφίμων και εφαρμογές αυτών.
- Έλεγχος ελαττωμάτων σε λευκοσιδηρά δοχεία που περιέχουν τρόφιμα και διάγνωση των αιτιών αλλοίωσης τους π.χ. χημική διάγνωση, παραμόρφωση του περιέκτη λόγω λανθασμένων χειρισμών κατά τη διαδικασία της κονσερβοποίησης κ.λ.π.
- Γυάλινα υλικά συσκευασίας. Διάφοροι τύποι γυαλιού που χρησιμοποιούνται στη συσκευασία τροφίμων και εφαρμογές αυτών.
- Γραμμωτός κώδικας. Υποχρεωτικές ενδείξεις της επισήμανσης.
- Συμβολογίες και χρήσεις στη συσκευασία τροφίμων.
- Επίδειξη πιλοτικής μονάδας συσκευασίας-τυποποίησης.
- Εκπαιδευτική επίσκεψη σε βιομηχανία τροφίμων.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα διδασκαλίας, στο εργαστήριο και σε ομάδες εργασίας με φυσική παρουσία των φοιτητών	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών</li> <li>- Χρήση Οπτικοακουστικού υλικού και πολυμεσικών εφαρμογών</li> <li>- Χρήση εργαστηριακού εξοπλισμού.</li> <li>- Χρήση πιλοτικού εξοπλισμού</li> <li>- Ενημέρωση και βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό μέσω της ηλεκτρονικής ιστοσελίδας του μαθήματος και μέσω e-mail</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακή άσκηση	13

	Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων	33
	Τελική εξέταση	2
	Εξέταση εργαστηρίου	1
	Αυτοτελής μελέτη	50
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής δοκιμασίας.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ahvenainen, R., (ed.), (2003). "Novel food packaging techniques", Woodhead Publishing Ltd., Cambridge.
2. Blakistone, B.A., (ed), (1998). "Principles and Applications of Modified Atmosphere Packaging of Foods", 2nd edition, Blackie Academic & Professional, London.
3. Brody, A.L. and Marsh, K.S., (eds.), (1997). "The Wiley Encyclopedia of Packaging Technology", 2nd edition, John Wiley & Sons Inc., New York.
4. Canadian Food Inspection Agency. "Metal Can Defects. Identification and Classification Manual", Canadian Food Inspection Agency, Government of Canada, 1997.
5. Αρβανιτογιάννης, Ι.Σ (2002). Βιοδιασπώμενα ή Βιοαποικοδομήσιμα Πολυμερή και Εφαρμογές τους στη Συσκευασία Τροφίμων.
6. Αρβανιτογιάννης, Ι.Σ. και Λ. Μπουνέα. (2001). Στοιχεία τεχνολογίας, μεταποίησης και συσκευασίας τροφίμων. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.
7. Ζαμπετάκης, Γ., (2002). "Το PET (PolyethyleneTerephthalate) στη Συσκευασία Μπύρας".
8. Καρακασίδης, Ν. Γ., (1999). "Κυτιοποιία, Χάρτινα διπλωτά και στημένα κουτιά, Χαρτοθύλακες ασηπτικής συσκευασίας, Μεταλλικά κουτιά, Χαρτοκιβώτια" Εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα.
9. Μπλούκας, Ι. Γ. (2004). Συσκευασία τροφίμων. Εκδόσεις Σταμούλη. Αθήνα.
10. Παπαδάκης, Σ. (2010). Συσκευασία τροφίμων. Εκδόσεις Τζιόλα. Αθήνα.



## Μικροβιολογία Τροφίμων Ι (ΕΤΤ5041)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ5041	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/1115/">https://eclass.uop.gr/courses/1115/</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/2420/">https://eclass.uop.gr/courses/2420/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής έχει αποκτήσει τις ακόλουθες γνώσεις και δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• έχει κατανοήσει τη σημασία που έχουν οι μικροοργανισμοί για την τεχνολογία παραγωγής και τη συντήρηση των τροφίμων και γνωρίζει τις βασικές κατηγορίες μικροοργανισμών που εμπλέκονται με θετικό ή αρνητικό τρόπο στην τεχνολογία των τροφίμων,</li> <li>• περιγράφει με ποιο τρόπο και βάσει ποιων μοντέλων οι μικροοργανισμοί αναπτύσσονται στα τρόφιμα και εξηγεί με ποιον τρόπο οι διάφοροι περιβαλλοντικοί παράγοντες επηρεάζουν αυτή τη μικροβιακή ανάπτυξη στα τρόφιμα,</li> <li>• έχει κατανοήσει τον τρόπο που οι μικροοργανισμοί μέσω του μεταβολισμού τους (αερόβια και αναερόβια αναπνοή, ζύμωση) προκαλούν αλλαγές στα συστατικά των τροφίμων, οι οποίες μπορεί να είναι είτε επιθυμητές (π.χ. στην παραγωγή τροφίμων ζύμωσης) είτε ανεπιθύμητες (αλλοίωση),</li> <li>• γνωρίζει και ξεχωρίζει τα κυριότερα γένη και είδη βακτηρίων, ζυμών και μυκηλιακών μυκήτων που σχετίζονται με την τεχνολογία των τροφίμων καθώς και τα πιο σημαντικά για την σχέση τους με τα τρόφιμα χαρακτηριστικά,</li> <li>• εφαρμόζει την κατάλληλη μεθοδολογία προκειμένου να εντοπίσει και να απαριθμήσει τον πληθυσμό διαφόρων μικροβιακών ομάδων στα τρόφιμα αλλά και εφαρμόζει και ερμηνεύει κάποιες βασικές βιοχημικές δοκιμές για την ταυτοποίησή τους.</li> </ul>
Γενικές Ικανότητες
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα χωρίζεται σε θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος.

Περιεχόμενα μαθήματος:

- Σημασία της μικροβιολογίας τροφίμων. Ιστορική αναδρομή
- Ο ρόλος των μικροοργανισμών στα τρόφιμα

- Κύριες κατηγορίες μικροοργανισμών που απαντώνται στα τρόφιμα
- Πηγές και τρόποι επιμόλυνσης μόλυνσης των τροφίμων με μικροοργανισμούς.
- Μέθοδοι εντοπισμού και απαρίθμησης διαφόρων μικροβιακών ομάδων στα τρόφιμα (κλασσικές και ταχείες μέθοδοι)
- Χαρακτηριστικά της μικροβιακής ανάπτυξης στα τρόφιμα
- Ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν τον ρυθμό ανάπτυξης την μικροβιακή ανάπτυξη στα τρόφιμα
- Μεταβολισμός των μικροοργανισμών και επίδραση στα συστατικά των τροφίμων
- Κυριότερα βακτήρια που σχετίζονται με τα τρόφιμα
- Σποριογόνα βακτήρια και η σημασία τους στη βιομηχανία τροφίμων.
- Κυριότερες ζύμες που σχετίζονται με τα τρόφιμα
- Κυριότεροι μυκηλιακοί μύκητες που σχετίζονται με τα τρόφιμα

Εργαστηριακές ασκήσεις πάνω σε θέματα που πραγματεύεται η θεωρία του μαθήματος για την καλύτερη κατανόησή τους από τους φοιτητές (απαρίθμηση διαφόρων μικροβιακών ομάδων από τρόφιμα, απομόνωση μικροοργανισμών από διάφορα τρόφιμα και δοκιμές για την ταυτοποίησή τους, έλεγχος της αντιμικροβιακής δράσης εξωγενών παραγόντων κ.ά.)

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο ή στο εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διαλέξεις με τη χρήση παρουσιάσεων Power Point</li> <li>- Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class</li> <li>- Υποστήριξη της διδασκαλίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων	35
	Εξέταση θεωρίας	2
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή εξέταση με συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης, ανάπτυξης και πολλαπλής επιλογής. Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους.	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Harrigan W.F. (1998) Laboratory methods in food microbiology, Academic Press.
2. Hutkins R.W. (2006) Microbiology of Fermented Foods: A Modern Approach, Wiley-Blackwell
3. Jay J.M, Loessner M.J, Golden D.A. (2006) Modern food microbiology 7th Ed. Springer.
4. Keweloh (2013) Μικροβιολογία και Υγιεινή Τροφίμων, Εκδ. Στέλλα Παρίκου και ΣΙΑ ΟΕ.
5. Montville T.J., Matthews K.R. (2008) Food microbiology: an introduction 2nd Ed., ASM Press.
6. Montville T.J., Matthews K.R. (2010) Μικροβιολογία Τροφίμων, Εκδ. Στέλλα Παρίκου και ΣΙΑ ΟΕ.
7. Μπαλατσούρας Γ. (2006) Μικροβιολογία Τροφίμων, Εκδ. Έμβρυο

## Φυσικές Διεργασίες Τροφίμων II (ETT5051)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT5051	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST106/">https://eclass.uop.gr/courses/FST106/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αποτελεί μια εμβάθυνση σε βασικές έννοιες των φυσικών διεργασιών τροφίμων και στις επιδράσεις των παραμέτρων μηχανικής στην ποιότητα τροφίμων γενικότερα. Ταυτόχρονα, με το πέρασμα του χρόνου εμβαθύνει σε ποιο εξειδικευμένες γνώσεις και έννοιες που απαιτούν ικανότητα και ανάπτυξη δεξιοτήτων από πλευράς των φοιτητών, τόσο στην κατανόηση όσο και στη χρήση των νέων τεχνολογιών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές και τις τρέχουσες πρακτικές που σχετίζονται με τις φυσικές διεργασίες καθώς και τις επιδράσεις των παραμέτρων επεξεργασίας/μηχανικής στην ποιότητα/ασφάλεια του τροφίμου.</li> <li>• Να εφαρμόζουν τις βασικές αρχές και τους νόμους της μετάδοσης της θερμότητας και της μάζας στις διεργασίες της Μηχανικής Τροφίμων.</li> <li>• Να εφαρμόζουν και να επιλύουν τα κατάλληλα ισοζύγια μάζας και ενέργειας των ανωτέρω διεργασιών.</li> <li>• Να κατανοούν τους μηχανικούς διαχωρισμούς και να προσδιορίζουν τις παραμέτρους που επηρεάζουν την καλή λειτουργία του χρησιμοποιούμενου μηχανολογικού εξοπλισμού.</li> <li>• Να προσδιορίζουν πειραματικά τα βασικά χαρακτηριστικά μεγέθη που υπεισέρχονται στις ανωτέρω διεργασίες</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> </ul> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Οι βασικές ενότητες του μαθήματος περιλαμβάνουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Διεργασίες ανάμιξης (δοχεία ανάμιξης, κριτήρια ανάμιξης, χρόνος ανάμιξης, αιώρηση στερεών σωματιδίων σε υγρό, διασπορά υγρού σε υγρό)</li> <li>2. Μηχανικές μέθοδοι διαχωρισμού σωματιδίων ((διαχωρισμοί στερεών από στερεά (κοσκίνιση, αεροταξινόμηση, μαγνητικός διαχωρισμός, ηλεκτροστατικός διαχωρισμός, επίπλευση, υδροκυκλώνες), διαχωρισμοί στερεών από υγρά (εσχάρωση, φυγοκεντρική κατακάθιση, διήθηση, φυγοκεντρική διήθηση)</li> <li>3. Διαχωρισμός σωματιδίων με μεμβράνες</li> <li>4. Διάχυση (φαινόμενα διάχυσης) 1ος και 2ος νόμος Fick</li> </ol>
---

5. Απορρόφηση-Εκρόφηση
6. Εκχύλιση υπερκρίσιμου ρευστού
7. Μείωση μεγέθους
8. Ψύξη-κατάψυξη
9. Ακτινοβόληση
10. Φαινόμενα μεταφοράς μάζας

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση Μαθήματος	2
	Αυτοτελής μελέτη	84
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική και αγγλική για φοιτητές Erasmus.</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κρίσεως</li> <li>- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργασία (20%) που δίνεται αρχές εξαμήνου σε θέματα φυσικών διεργασιών τροφίμων</p>	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bird, R.B., Stewart, W., and Lightfoot, E.N. 1960. Transport phenomena, Wiley, N.Y.</li> <li>2. Fryer, P.J., Pyle, D.L., and Rielly, C.D. 1997. Chemical Engineering for the food industry, Chapman and Hall.</li> <li>3. McCabe, W.L., and Smith, J.C. 2002. Φυσικές διεργασίες Χημικής Μηχανικής, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.</li> <li>4. Singh, R.P., and Heldman, D.R. 2018. Εισαγωγή στη Μηχανική Τροφίμων. Εκδόσεις Παρισιάνου.</li> <li>5. Varzakas, T., and Tzia, C. (eds.) 2015. Food Engineering Handbook. Food Process Engineering. CRC Press, Taylor and Francis Group.</li> <li>6. Varzakas, T., and Tzia, C. (eds.) 2015. Food Engineering Handbook. Food Engineering Fundamentals. CRC Press, Taylor and Francis Group.</li> <li>7. Λαμπρόπουλος, Α.Ε., και Ανέστης, Σ.Ε. 2005. Μηχανικές και θερμικές διεργασίες τροφίμων. Εκδόσεις Πύλες.</li> <li>8. Πασπαλάς, Κ. 1993. Μετάδοση θερμότητας, Εκδόσεις Σαλονικίδη, Θεσσαλονίκη.</li> </ol>
---

## Σχεδιασμός και Εξοπλισμός Βιομηχανικών Τροφίμων (ETT5061)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT5061	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/325/">https://eclass.uop.gr/courses/325/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα πρέπει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να γνωρίζει τις προδιαγραφές για την αδειοδότηση των μονάδων επεξεργασίας τροφίμων.</li> <li>• Να περιγράφει τις προδιαγραφές που πρέπει να τηρούν τα οικόπεδα που εγκαθίστανται οι μονάδες επεξεργασίας τροφίμων.</li> <li>• Να γνωρίζει τις προδιαγραφές που πρέπει να τηρούν οι κτηριακές εγκαταστάσεις που φιλοξενούν μονάδες επεξεργασίας τροφίμων.</li> <li>• Να κατανοεί τους απαραίτητους χώρους που πρέπει να διαθέτει μία μονάδα επεξεργασίας τροφίμων.</li> <li>• Να γνωρίζει τις προδιαγραφές που πρέπει να τηρεί ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται από μονάδες επεξεργασίας τροφίμων.</li> <li>• Να γνωρίζει τις προδιαγραφές που πρέπει να τηρούν τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιούνται από τις μονάδες .</li> <li>• Να μπορεί να συντάσσει τις παραγωγικές διαδικασίες.</li> <li>• Να μπορεί να συντάσσει/δημιουργεί διάγραμμα ροής με τις παραγωγικές διεργασίες που συμβαίνουν κατά την επεξεργασία των τροφίμων.</li> <li>• Να γνωρίζει τις απαιτήσεις υγιεινολογικού και ασηπτικού σχεδιασμού.</li> <li>• Να γνωρίζει τις απαιτήσεις υγιεινής για τον σχεδιασμό μηχανολογικού εξοπλισμού.</li> <li>• Να γνωρίζει τους Κανόνες Ορθής Βιομηχανικής και Υγιεινής Πρακτικής βιομηχανιών τροφίμων.</li> <li>• Να διασαφηνίζει τις Αρμοδιότητες υπευθύνου εργασιακής ασφάλειας/τεχνικού ασφαλείας σε βιομηχανική μονάδα. Ορθός σχεδιασμός μηχανημάτων, χώρων παραγωγής, και εργαστηρίων ώστε να διασφαλίζεται η εργασιακή ασφάλεια. Εκπαίδευση προσωπικού σε θέματα εργασιακής ασφάλειας. Προστατευτικός εξοπλισμός για την ασφάλεια του προσωπικού. Χρωματικοί συμβολισμοί κινδύνων. Νομοθεσία ασφάλειας εργασίας. Κίνδυνοι από ηλεκτροπληξία. Πυρασφάλεια, διαδικασίες διάσωσης, πρώτες βοήθειες.</li> <li>• Να γνωρίζει την Υγιεινή-Καθαρισμό και απολύμανση των χώρων και του εξοπλισμού.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αποτελείται μόνον από θεωρητικό μέρος.

Περιεχόμενα μαθήματος:

- Νομοθεσία αδειοδοτήσεων
- Προδιαγραφές οικοπέδων
- Προδιαγραφές δαπέδων
- Προδιαγραφές εξωτερικών τοιχίων
- Προδιαγραφές εσωτερικών τοιχίων
- Προδιαγραφές οροφών
- Προδιαγραφές εξοπλισμού κτηριακών εγκαταστάσεων (πόρτες, παράθυρα, ύδρευσης αποχέτευσης κλπ)
- Κατηγορίες μηχανολογικού εξοπλισμού (παραγωγικός, βοηθητικός κλπ)
- Προδιαγραφές μηχανολογικού εξοπλισμού
- Σχεδιασμός παραγωγικής διαδικασίας
- Διάγραμμα ροής παραγωγικής διαδικασίας
- Επίσκεψη σε μονάδα παραγωγής τροφίμων, σχεδιασμός διεργασιών παραγωγής ...

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<i><b>Δραστηριότητα</b></i>	<i><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></i>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση Μαθήματος	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει ερωτήσεις ανάπτυξης και συνδυαστικές ερωτήσεις θεωρίας καθώς και εργασία με την οποία οι φοιτητές σχεδιάζουν μία μονάδα παραγωγής, και γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 70% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 30% ο βαθμός αξιολόγησης της εργασίας.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αρβανιτογιάννης, Ι. 2006: ISO 22000 Παρουσίαση και ερμηνεία ΕΦΕΤ: Οδηγοί πρακτικής υγιεινής για τις επιχειρήσεις τροφίμων.  
[http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/library/practice\\_guides?par=GUIDES](http://www.efet.gr/portal/page/portal/efetnew/library/practice_guides?par=GUIDES)
2. Καλογρίδου Βασιλειάδου (1999) : Κανόνες για την ορθή υγιεινή πρακτική στις βιομηχανίες τροφίμων.
3. ΦΕΚ 143<sup>Α</sup> 2011, ΦΕΚ 68<sup>Α</sup> 2005, ΦΕΚ 174<sup>Α</sup> 2013.

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 6<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### Α. Υποχρεωτικά

#### *Μικροβιολογία Τροφίμων II (ΕΤΤ6011)*

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ6011	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/772/">https://eclass.uop.gr/courses/772/</a>		

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής έχει αποκτήσει τις ακόλουθες γνώσεις και δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζει τους μικροβιολογικούς δείκτες και τα μικροβιολογικά κριτήρια που καθορίζουν την ποιότητα των τροφίμων,</li> <li>• γνωρίζει τους μικροοργανισμούς που σχετίζονται με την αλλοίωση των διαφόρων κατηγοριών τροφίμων,</li> <li>• έχει κατανοήσει τους τρόπους με τους οποίους οι διάφοροι μέθοδοι συντήρησης (φυσικοί και χημικοί) επιδρούν στη μικροχλωρίδα του τροφίμου και πώς εφαρμόζεται η θεωρία των πολλαπλών εμποδίων,</li> <li>• γνωρίζει τις ασθένειες που προκαλούνται από τρόφιμα μολυσμένα με παθογόνους μικροοργανισμούς (τροφιμογενείς), τα χαρακτηριστικά αυτών των μικροοργανισμών και την αντιμετώπισή τους,</li> <li>• έχει κατανοήσει και περιγράφει τη θετική επίδραση των μικροοργανισμών στην παραγωγή των τροφίμων και κυρίως στην παραγωγή των τροφίμων ζύμωσης και στην παραγωγή μικροβιακών μεταβολιτών και προϊόντων με εφαρμογή στη βιομηχανία των τροφίμων,</li> <li>• γνωρίζει και τεκμηριώνει τη θετική επίδραση των προβιοτικών μικροοργανισμών στην υγεία του ανθρώπου και περιγράφει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει ένας μικροοργανισμός για να θεωρηθεί προβιοτικός.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

#### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα είναι θεωρητικό.

Περιεχόμενα μαθήματος:

- Μικροβιολογικοί δείκτες και μικροβιολογικά κριτήρια στην ποιότητα των τροφίμων
- Μικροβιακή αλλοίωση των τροφίμων – Ρόλος των μικροβιακών ενζύμων
- Είδη αλλοίωσης σε βασικές κατηγορίες τροφίμων και υπεύθυνοι μικροοργανισμοί
- Επίδραση των μεθόδων συντήρησης στη μικροχλωρίδα και τη μικροβιακή ποιότητα των τροφίμων
- Φυσικά αντιμικροβιακά συστήματα - Βακτηριοσίνες
- Θεωρία των πολλαπλών εμποδίων- Παραδείγματα εφαρμογής
- Τροφιμογενείς λοιμώξεις: υπεύθυνοι μικροοργανισμοί και τα χαρακτηριστικά τους, αίτια που τις προκαλούν, κλινικά συμπτώματα, αντιμετώπιση.
- Ωφέλιμα βακτήρια που χρησιμοποιούνται στις ζυμώσεις των τροφίμων - Μικροβιολογία τροφίμων ζύμωσης - Καλλιέργειες εκκινητές
- Προβιοτικοί μικροοργανισμοί και επίδραση στην υγεία του ανθρώπου
- Παραγωγή μικροβιακών μεταβολιτών για χρήση στη βιομηχανία τροφίμων (ένζυμα, αλκοόλες, οξέα κ.ά)

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε.: - Διαλέξεις με τη χρήση παρουσιάσεων PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Υποστήριξη της διδασκαλίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση θεωρίας	2
	Συγγραφή ομαδικής εργασίας	25
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή εξέταση με συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης, ανάπτυξης και πολλαπλής επιλογής. Ομαδική γραπτή εργασία (ανά 2 ή 3 άτομα) και δημόσια παρουσίαση αυτής στην τάξη (προαιρετική).	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Harrigan W.F. (1998) Laboratory methods in food microbiology, Academic Press.
2. Hutkins R.W. (2006) Microbiology of Fermented Foods: A Modern Approach, Wiley-Blackwell.
3. Jay J.M, Loessner M.J, Golden D.A. (2006) Modern food microbiology 7th Ed. Springer.
4. Keweloh (2013) Μικροβιολογία και Υγιεινή Τροφίμων, Εκδ. Στέλλα Παρίκου και ΣΙΑ ΟΕ.
5. Labbé R.G., García S. (2013) Guide to Foodborne, Wiley-Blackwell.
6. Montville T.J., Matthews K.R. (2008) Food microbiology: an introduction 2nd Ed., ASM Press.
7. Montville T.J., Matthews K.R. (2010) Μικροβιολογία Τροφίμων, Εκδ. Στέλλα Παρίκου και ΣΙΑ ΟΕ.
8. Μπαλατσούρας Γ. (2006) Μικροβιολογία Τροφίμων, Εκδ. Έμβρυο.



## Επιστήμη και Τεχνολογία Φρούτων και Λαχανικών Ι (ΕΤΤ6021)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ6021	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST142/">https://eclass.uop.gr/courses/FST142/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να καταστήσει ικανούς τους φοιτητές/τριες να διαχειριστούν θέματα της ποιότητας των νωπών οπωροκηπευτικών με στόχο τη μείωση των μετασυλλεκτικών απωλειών και τη διατήρηση της εμπορικής αξίας αυτών ώστε να επιτευχθεί μεγαλύτερο χρονικό διάστημα συντήρησης.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής έχει αποκτήσει τις ακόλουθες:</p> <p>Γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο ρόλος της αναπνοής και της διαπνοής των οπωροκηπευτικών.</li> <li>• Ο ρόλος του αιθυλενίου.</li> <li>• Μέτρα αντιμετώπισης των ανεπιθύμητων επιδράσεων από το αιθυλένιο και της βιοσύνθεσης του αιθυλενίου στη μετασυλλεκτική μεταχείριση των προϊόντων και στην ένταση των απωλειών.</li> <li>• Παράγοντες που επιδρούν στην παραγωγή του αιθυλενίου από φρούτα και λαχανικά μετά τη συγκομιδή.</li> <li>• Επίδραση αιθυλενίου στη μετασυλλεκτική ζωή φρούτων και λαχανικών. Χρήση του αιθυλενίου για τεχνητή ωρίμανση και για αποπρασινισμό καρπών.</li> <li>• Έννοια της ποιότητας και τα κριτήρια αξιολόγησης των ποιοτικών χαρακτηριστικών. Τα κριτήρια συλλεκτικής ωριμότητας των οπωροκηπευτικών.</li> <li>• Ο ρόλος της θερμοκρασίας, του οξυγόνου και του CO<sub>2</sub> στη συντηρησιμότητα και τη διατήρηση της ποιότητας.</li> <li>• Η τεχνολογία ψύξης και τις βασικές αρχές λειτουργίας και ελέγχου των ψυκτικών θαλάμων.</li> <li>• Οι τεχνικές και συνθήκες συντήρησης ανά προϊόν.</li> <li>• Ο απαραίτητος μηχανολογικό εξοπλισμό για κοινά ψυγεία, για ελεγχόμενη ατμόσφαιρα και τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτών.</li> <li>• Η τροποποιημένη ατμόσφαιρα και τις τεχνικές και συνθήκες πρόψυξης.</li> <li>• Οι συνθήκες και τα προβλήματα κατά τη μεταφορά των οπωροκηπευτικών προς τις αγορές του εσωτερικού και του εξωτερικού.</li> <li>• Το ασυμβίβαστο στη συντήρηση και τη μεταφορά και τα μέσα μεταφοράς.</li> <li>• Οι μετασυλλεκτικές φυσιολογικές ανωμαλίες και ασθένειες των οπωροκηπευτικών.</li> </ul> <p>Δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκτιμά την ποιότητα των φρέσκων φρούτων και λαχανικών.</li> <li>• Εφαρμόζει συνθήκες κατάλληλες για τη διατήρηση της ποιότητας.</li> <li>• Αναγνωρίζει το ρόλο του αιθυλενίου στη μετασυλλεκτική διάρκεια ζωής των νωπών φρούτων και λαχανικών.</li> </ul> <p>Ικανότητες:</p>

- Επιλέγει τις βέλτιστες τεχνικές συντήρησης των νωπών οπωροκηπευτικών προϊόντων (Ν.Ο.Π.).
- Διακρίνει τις κατάλληλες μετασυλλεκτικές τεχνικές των Ν.Ο.Π.
- Αξιολογεί τα αποτελέσματα των βέλτιστων συνθηκών συντήρησης των Ν.Ο.Π.
- Αποφασίζει για τη δημιουργία μεικτών φορτίων κατά τη συντήρηση και τη μεταφορά των Ν.Ο.Π.
- Αξιολογεί τα αποτελέσματα εφαρμογής αιθυλενίου στα Ν.Ο.Π.

#### Γενικές Ικανότητες

Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:

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

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι βασικές ενότητες του μαθήματος περιλαμβάνουν:

- Γενική θεώρηση της μετασυλλεκτικής βιολογίας και τεχνολογίας των οπωροκηπευτικών προϊόντων
- Κριτήρια συλλεκτικής ωριμότητας
- Ποιότητα οπωροκηπευτικών
- Χειρισμοί μετά τη συγκομιδή-προετοιμασία για την αγορά-διαλογή-συσκευασία
- Το αιθυλένιο και ο ρόλος του στη μετασυλλεκτική φυσιολογία
- Διαπνοή, απώλειες βάρους και ο παράγοντας της υγρασίας
- Ψύξη των οπωροκηπευτικών
- Συντήρηση των οπωροκηπευτικών
- Συντήρηση των οπωροκηπευτικών με ελεγχόμενη ή τροποποιημένη ατμόσφαιρα
- Μεταφορές φρούτων και λαχανικών
- Φυσιολογικές ανωμαλίες
- Χειρισμοί για αντιμετώπιση μετασυλλεκτικών ασθενειών

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Τελική εξέταση	2
	Αυτοτελής μελέτη	84
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής δοκιμασίας.</p>	

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Joshi V.K., and L.R. Verma. (2002). "Postharvest Technology of Fruits and Vegetables". Indus Publishing Company.
2. Mitra. S. K., (1997) "Postharvest Physiology and Storage of Tropical and Subtropical Fruits". CABI Publishing.

3. Salunkhe D. K., and S. S. Kadam (1998). "Handbook of Vegetable Science and Technology: Production, Composition, Storage, and Processing (Food Science and Technology)". Marcel Dekker.
4. Wills R.B.H., W.B. McGlasson, D. Graham, D. Joyce, R. Wills (1998) "Postharvest: An Introduction to the Physiology & Handling of Fruit, Vegetables & Ornamentals". CABI Publishing 4th edition.
5. Βασιλακάκης Μ. (2006). Μετασυλλεκτική φυσιολογία – μεταχείριση οπωροκηπευτικών και τεχνολογία. Εκδόσεις Γαρταγάνη. Θεσσαλονίκη.
6. Πάσσαμ, Χ. και Τσαντίλη Ε. (1995). Μετασυλλεκτική μεταχείριση καρπών και λαχανικών. Εργαστηριακές ασκήσεις. Εκδόσεις Γ.Π.Α. Αθήνα.
7. Σφακιωτάκης, Ε. (1995). Μετασυλλεκτική φυσιολογία και τεχνολογία νωπών οπωροκηπευτικών προϊόντων. Εκδόσεις Τυρο Μαν. Θεσσαλονίκη, σελ. 381.

## Επιστήμη και Τεχνολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων Ι (ΕΤΤ6031)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ6031	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	5	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα αποκτήσουν:</p> <p><b>ΓΝΩΣΕΙΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν τη χημική σύσταση του γάλακτος</li> <li>• περιγράφουν την σημασία της κάθε κατηγορίας συστατικών του γάλακτος στην τεχνολογία παραγωγής γαλακτοκομικών προϊόντων</li> <li>• γνωρίζουν τους μηχανισμούς βιοσύνθεσης του γάλακτος</li> <li>• κατονομάζουν τους παράγοντες που επηρεάζουν τη σύσταση και την ποιότητα του παραγόμενου γάλακτος</li> <li>• περιγράφουν τις φυσικοχημικές ιδιότητες του γάλακτος</li> <li>• αναγνωρίζουν τα μικροβιολογικά χαρακτηριστικά του νωπού γάλακτος</li> </ul> <p><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• εκτιμούν την επίδραση της σύστασης του γάλακτος στην επεξεργασία του</li> <li>• περιγράφουν τις μεθόδους επεξεργασίας του γάλακτος</li> <li>• εφαρμόζουν τις μεθόδους ανάλυσης του γάλακτος</li> <li>• Ερμηνεύουν τις φυσικοχημικές ιδιότητες του γάλακτος</li> </ul> <p><b>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• επιλέγουν τις βέλτιστες τεχνικές επεξεργασίας γάλακτος</li> <li>• αξιολογούν τις μεθόδους επεξεργασίας και ανάλυσης του γάλακτος</li> <li>• συσχετίζουν τις μεθόδους επεξεργασίας και συντήρησης με την ποιότητα των γαλακτικών προϊόντων</li> <li>• εφαρμόζουν την νομοθεσία σε προϊόντα γάλακτος</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα χωρίζεται σε θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος.
--

Περιεχόμενα μαθήματος:

- Σύσταση και δομή του γάλακτος
- Έκκριση του γάλακτος και βιοσύνθεση των συστατικών του
- Συστατικά του γάλακτος:
  - 1) λιπίδια και λίπος (φυσικοχημικές ιδιότητες και δομή - βιοσύνθεση - αποκορύφωση και ομογενοποίηση - αλλοιώσεις του λίπους)
  - 2) καζεΐνες (δομή της καζεΐνης – δομή καζεϊνικού μικκυλίου - αποσταθεροποίηση του μικκυλίου - όξινη πήξη του γάλακτος - πήξη του γάλακτος με πυτιά)
  - 3) πρωτεΐνες του ορού (φυσικοχημικές ιδιότητες και δομή - βιοσύνθεση)
  - 4) λακτόζη (φυσικοχημικές ιδιότητες - βιοσύνθεση - οξειδωση - υδρόλυση - ζύμωση)
  - 5) άλατα και δευτερεύοντα συστατικά
- Παράγοντες που επηρεάζουν τη σύσταση και την ποιότητα του παραγόμενου γάλακτος (φυλή και ατομικότητα του ζώου, διατροφή, στάδιο γαλακτικής περιόδου, μαστίτιδες, κλπ.)
- Φυσικοχημικές ιδιότητες του γάλακτος (οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, οξύτητα, pH, ρυθμιστική ικανότητα, πυκνότητα, ειδικό βάρος, οξειδοαναγωγικό δυναμικό)
- Μικροοργανισμοί νωπού γάλακτος (πηγές μόλυνσης - ανάπτυξη και μεταβολική δραστηριότητα - παράγοντες που επιδρούν στην ανάπτυξη των μικροοργανισμών, έλεγχος για μαστίτιδες - προσδιορισμός αντιβιοτικών)
- Νομοθετικές απαιτήσεις, δειγματοληψία και μεταχείριση δειγμάτων νωπού γάλακτος
- Επεξεργασία και συντήρηση του γάλακτος (θερμική, ομογενοποίηση, ψύξη, κατάψυξη, αποκορύφωση, συμπυκνωμένο γάλα, κονιοποιημένο γάλα, βρεφικό γάλα και άλλα προϊόντα, τυποποίηση - νοθεία)
- Μέθοδοι ανάλυσης του γάλακτος (προσδιορισμός ειδικού βάρους, οξύτητας, λίπους, στερεού υπολείμματος, σημείου πήξης, τέφρας, χλωρίου, λακτόζης, πρωτεϊνών, μικροβιακού φορτίου με τις έμμεσες μεθόδους αναγωγής χρωστικών - αρίθμηση συνολικού αριθμού μικροοργανισμών και κολοβακτηριοειδών)

Στο εργαστηριακό μέρος λαμβάνουν χώρα εργαστηριακές ασκήσεις πάνω σε θέματα που πραγματεύεται η θεωρία του μαθήματος για την καλύτερη κατανόησή τους από τους φοιτητές.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε - PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Εξέταση μαθήματος	2
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Εκπαιδευτική επίσκεψη	3
	Αυτοτελής μελέτη	66
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης και ερωτήσεων ανάπτυξης. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή εξέταση σε θέματα ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων που σχετίζονται με τις	

	<p>εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση ότι και οι δύο βαθμοί είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p>
--	---

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Tamine A. (2009). Milk Processing and Quality Management, Wiley-Blackwell.
2. Walstra P, Wouters P., Geurts TJ (2005). Dairy Science and Technology 2nd Edition, CRC Press.
3. Καμιναρίδης Σ., Μοάτσου Γ. (2009). Γαλακτοκομία, Εκδ. Έμβρυο
4. Κεχαγιάς Χ. (2011). Γάλα, Επιστήμη, Τεχνολογία και Έλεγχοι Διασφάλισης Ποιότητας, Εκδ. Μαρία Παρίκου και ΣΙΑ.

**Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Διαχείριση Αποβλήτων Βιομηχανιών Τροφίμων (ΕΤΤ6041)**

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	<b>ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ</b>		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	<b>ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ</b>		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ6041	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST119/">https://eclass.uop.gr/courses/FST119/</a>		

**(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Στην ύλη του μαθήματος περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες έννοιες για την κατανόηση των προτύπων διαχείρισης περιβαλλοντικής ποιότητας και οι λοιπές Ευρωπαϊκές οδηγίες που διέπουν τις βιομηχανίες τροφίμων και τρόποι διαχείρισης των αποβλήτων των βιομηχανιών τροφίμων.</p> <p>Μετά την μαθησιακή διαδικασία οι φοιτητές είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• αντιλαμβάνονται τις σύγχρονες περιβαλλοντικές έννοιες και τους θεσμούς,</li> <li>• συμμετέχουν στην εφαρμογή σύγχρονων εργαλείων περιβαλλοντικής προστασίας, με απώτερο σκοπό την προληπτική παρέμβαση στην αναπτυξιακή διαδικασία και την εξασφάλιση της βιώσιμης ανάπτυξης με προστασία της Δημόσιας Υγείας,</li> <li>• αξιοποιούν μέσα από συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και κυκλικής οικονομίας τα απόβλητα των βιομηχανιών τροφίμων,</li> <li>• σχεδιάζουν, αναπτύσσουν, βελτιώνουν και εφαρμόζουν Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης με έμφαση στις βιομηχανίες τροφίμων,</li> <li>• συντάσσουν ορθολογικά την περιβαλλοντική πολιτική μιας εταιρείας,</li> <li>• προσδιορίζουν τους στόχους και τους σκοπούς για την εφαρμογή ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης,</li> <li>• εντοπίζουν τις σημαντικές περιβαλλοντικές πλευρές και επιπτώσεις,</li> <li>• σχεδιάζουν και διενεργούν επιθεωρήσεις σε Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001,</li> <li>• αναλύουν, να ερμηνεύουν και να αξιολογούν τα αποτελέσματα των ευρημάτων αποκλίσεων από τις απαιτήσεις του προτύπου,</li> <li>• σχεδιάζουν και να υλοποιούν πρόγραμμα εσωτερικού ελέγχου ποιότητας των μεθόδων τους.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> </ul>

- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα είναι θεωρητικό.

- Ανάπτυξη και Περιβάλλον
- Βιώσιμη ανάπτυξη και περιβαλλοντική διαχείριση
- Περιβαλλοντική πολιτική
- Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΣΠΔ)
- Σύστημα EMAS (Environmental Management System)
- ISO 14001
- Θεσμός των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
- Το Ευρωπαϊκό οικολογικό σήμα
- Σχεδιασμός και εφαρμογή ΣΠΔ
- Λειτουργικές διαδικασίες ενός ΣΠΔ
- Εσωτερικός περιβαλλοντικός έλεγχος επιχειρήσεων
- Περιβαλλοντική Δήλωση, Επαλήθευση - Πιστοποίηση
- Περιβαλλοντικός έλεγχος και Αξιολόγηση
- Αξιοποίηση αποβλήτων γεωργικών βιομηχανιών και βιομηχανιών τροφίμων - μελέτες περίπτωσης

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε.: – Διαλέξεις με τη χρήση παρουσιάσεων PowerPoint – Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class – Υποστήριξη της διδασκαλίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση θεωρίας	2
	Συγγραφή ομαδικής εργασίας	25
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή εξέταση με συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης, ανάπτυξης και πολλαπλής επιλογής.  Ομαδική γραπτή εργασία (ανά 2 ή 3 άτομα) και δημόσια παρουσίαση αυτής στην τάξη (προαιρετική).	

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αρβανιτογιάννης, Ι.Σ., Ευστρατιάδης, Μ.Μ. και Μπουντουρόπουλος, Ι.Δ. (2000). *ISO 9000 - ISO 14000: παρουσίαση ανάλυση πρότυπων διασφάλισης ποιότητας & περιβαλλοντικής διαχείρισης. Προσαρμογή στη βιομηχανία τροφίμων & ποτών*, UniversityStudioPress, Θεσσαλονίκη.
2. Διεθνές Πρότυπο EN ISO 14001 – Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Προδιαγραφές και Οδηγίες Εφαρμογής.
3. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 761/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19<sup>ης</sup> Μαρτίου 2001 για την εκούσια συμμετοχή οργανισμών σε κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS).
4. Οδηγοί EMAS 01, 02, 03, 04 ,05 ,06 ,07 ,08, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος.



5. "ECOS Management Guide", Euro Info Center, ARCADIS IMD, 1997
6. Διαδίκτυο [http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/leaflets/emasleaflet\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/leaflets/emasleaflet_en.pdf)
7. Διαδίκτυο [www.ypeka.gr](http://www.ypeka.gr)

## Βιολογία Αμπέλου και Στοιχεία Αμπελογραφίας (ΕΤΤ6051)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ6051	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΑΜΠΕΛΟΥ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΜΠΕΛΟΓΡΑΦΙΑΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST141/">https://eclass.uop.gr/courses/FST141/</a> <a href="https://eclass.uop.gr/courses/2044/">https://eclass.uop.gr/courses/2044/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές με τη μορφολογία, τις φυσιολογικές λειτουργίες του φυτού της αμπέλου, να τους εκθέσει στις βασικές αρχές της αμπελοργάνιας και στις βασικές καλλιεργητικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται σε ένα παραγωγικό αμπελώνα ώστε να κατανοήσουν τη σημασία όλων αυτών για την παραγωγή επαρκών και ποιοτικών αμπελοοινικών προϊόντων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει:</p> <p>Γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στη μορφολογία και ανατομία των διαφόρων οργάνων του φυτού της αμπέλου και στο ρόλο τους για την παραγωγή αμπελοοινικών προϊόντων.</li> <li>• Στον ετήσιο κύκλο βλάστησης, στα φαινολογικά στάδια και στην φυσιολογική βάση αυτών.</li> <li>• Στην εγκατάσταση παραγωγικού αμπελώνα και στους παράγοντες που την επηρεάζουν.</li> <li>• Στη σημασία των κλαδεμάτων μόρφωσης και καρποφορίας των πρέμνων και στην αξιοποίησή τους στην αμπελοκομική πράξη.</li> <li>• Στη σημασία των παραγόντων που διαμορφώνουν το terroir και στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ποιότητας των διαφορετικών οίνων και λοιπών προϊόντων της αμπέλου.</li> <li>• Στις ποικιλίες οινοποίησης, επιτραπέζιες, σταφιδοποίησης και μικτής χρήσης.</li> </ul> <p>Δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαχειρίζεται έναν παραγωγικό αμπελώνα στοχεύοντας στην απόκτηση ποιοτικής πρώτης ύλης.</li> <li>• Διακρίνει τους παράγοντες (βιοτικούς και αβιοτικούς) που σχετίζονται με την παραγωγή ποιοτικών αμπελοοινικών τροφίμων.</li> </ul> <p>Ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιλέγει τις βέλτιστες καλλιεργητικές τεχνικές.</li> <li>• Αξιολογεί το κατάλληλο ποικιλιακό δυναμικό για μια συγκεκριμένη περιοχή.</li> </ul>
Γενικές Ικανότητες
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> </ul>

- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα είναι θεωρητικό.

Περιεχόμενα μαθήματος:

Το μάθημα εστιάζει στη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται τόσο για την εγκατάσταση όσο και για τη διαχείριση ενός σύγχρονου παραγωγικού αμπελώνα, τις τεχνικές που αφορούν στη μόρφωση, καρποφορία και στον ετήσιο κύκλο βλάστησης των πρέμνων για παραγωγή οινοποιήσιμων αλλά και επιτραπέζιων σταφυλών ή σταφίδας. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες που διαμορφώνουν τις αποδόσεις και κυρίως την ποιότητα και την διαφοροποίηση των αμπελοοινικών προϊόντων από τόπο σε τόπο. Η δομή του μαθήματος περιλαμβάνει:

- Βιολογία, ανατομία και φυσιολογία της αμπέλου
- Τύποι διαμόρφωσης και κλαδεύματα
- Παραγωγικά σχήματα και τρόποι καλλιέργειας
- Ποικιλιακό δυναμικό εθνικό και παγκόσμιο
- Στοιχεία αμπελογραφίας και οι διακριτά χαρακτηριστικά ταξινόμησης κυριότερων ποικιλιών
- Σύγχρονες μεθοδολογίες πολλαπλασιασμού
- Γενετική βελτίωση και επιλογή πολλαπλασιαστικού υλικού αμπέλου
- Βιοτικοί - αβιοτικοί παράγοντες και η επίδραση στην ποιότητα των προϊόντων της αμπέλου
- Η σταφυλή (χημική σύσταση, στάδια ανάπτυξης, μεταβολές κατά την ωρίμανση), το γλεύκος, ο τρυγητός
- Αμπελοοινικά προϊόντα ποιότητας (ΠΟΠ, ΠΓΕ), terroir αμπελοοινικών προϊόντων

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε.: - Διαλέξεις με τη χρήση παρουσιάσεων PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Υποστήριξη της διδασκαλίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση θεωρίας	2
	Συγγραφή ομαδικής εργασίας	25
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Γραπτή εξέταση με συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης, ανάπτυξης και πολλαπλής επιλογής. Ομαδική γραπτή εργασία (ανά 2 ή 3 άτομα) και δημόσια παρουσίαση αυτής στην τάξη (προαιρετική).	

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Gerling C. 2015. Environmentally Sustainable Viticulture. Practices and Practicality. CRC Press.
  2. Gladstones J. 1992. Viticulture and Environment. Wine titles.
  3. Gladstones J. 2011. Wine, Terroir and Climate Change.
  4. Johnson, H. and Robinson, J. 2013. The World Atlas of Wine. 8th Edition.
  5. Skeltno, S. 2009. Viticulture: An introduction to commercial grape growing for wine production.
  6. Σταυρακάκης, Μ.Ν. 2010. Αμπελογραφία, Εκδ. Τροπή.
  7. Σταυρακάκης, Μ.Ν. 2013. Αμπελουργία. Εκδ. Τροπή.
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Vitis. American Journal of Enology and Viticulture*

## Οινολογία Ι (ΕΤΤ6061)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ6061	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΟΙΝΟΛΟΓΙΑ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	5	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST165/">https://eclass.uop.gr/courses/FST165/</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST105/">https://eclass.uop.gr/courses/FST105/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές τις διαδικασίες παραγωγής των διαφόρων τύπων οίνου (λευκού, κόκκινου, ροζέ) καθώς και των οίνων ειδικής οινοποίησης. Επίσης, σκοπός να γνωρίσουν οι φοιτητές τις μετρήσεις που γίνονται στο γλεύκος και στον οίνο.</p> <p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει αποκτήσει τις γνώσεις και τις δεξιότητες ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να γνωρίζει και να περιγράφει τη χημική σύσταση του γλεύκους και του οίνου.</li> <li>• Να γνωρίζει και να περιγράφει τις διαδικασίες παραγωγής των διαφόρων τύπων οίνου και να αναγνωρίζει τις διαφορές των διαφόρων τύπων οινοποίησης.</li> <li>• Να περιγράφει τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται στους διαφορετικούς τύπους οινοποίησης.</li> <li>• Να γνωρίζει τα προβλήματα που παρατηρούνται κατά την οινοποίηση και πως αυτά αντιμετωπίζονται.</li> <li>• Να γνωρίζει και να πραγματοποιεί τους προσδιορισμούς που γίνονται στο γλεύκος και στον οίνο καθώς και τις παρεμβάσεις που πρέπει να γίνουν για να επιτευχθεί ποιοτικό τελικό προϊόν.</li> <li>• Να γνωρίζει και να περιγράφει τις διαδικασίες παλαίωσης των οίνων.</li> <li>• Να περιγράφει τις διαδικασίες εμφιάλωσης των οίνων.</li> <li>• Να γνωρίζει τη νομοθεσία που διέπει την παραγωγή και διακίνηση του οίνου και των οινικών προϊόντων.</li> <li>• Να γνωρίζει τις διαδικασίες παραγωγής αποσταγμάτων και αλκοολούχων ποτών.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Ομαδική Εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προαγωγή δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα χωρίζεται σε θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος.

Περιεχόμενα μαθήματος:

- Σύσταση σταφυλής
- Σύσταση του γλεύκους
- Διορθώσεις στο γλεύκος
- Αλκοολική ζύμωση
- Λευκή οينوποίηση και Ερυθρή οينوποίηση
- Ειδικές τεχνικές οينوποίησης
- Σύσταση του οίνου
- Μηλογαλακτική ζύμωση
- Παλαίωση οίνων
- Ασθένειες – θολώματα οίνων
- Διαύγαση, κολλάρισμα, παστερίωση, εμφιάλωση οίνων
- Νομοθεσία
- Αποστάγματα
- Παραγωγή αλκοολούχων ποτών

Εργαστηριακές ασκήσεις (μετρήσεις στο γλεύκος, παρακολούθηση αλκοολικής ζύμωσης, μετρήσεις-διορθώσεις, μετρήσεις στους οίνους παρασκευή τσίπουρου)

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>– Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων	22
	Εξέταση θεωρίας	2
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	47
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει ερωτήσεις ανάπτυξης και συνδυαστικές ερωτήσεις θεωρίας, ενώ το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται μέσω γραπτών εργασιών - αναφορών των εργαστηριακών ασκήσεων που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου και προφορική – πρακτική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση να είναι και οι δύο τουλάχιστον πέντε (5).</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Boulton B. R., Singleton L. V., Bisson F. L., Kunkee E. R. (2018), *Οινολογία-Βασικές Αρχές και Μέθοδοι Οينوποίησης*, BROKENHILLPUBLISHERSLTD.
2. Jackson, R.S. (2008). *Wine Science: Principles and Applications*. Elsevier.
3. Σουφλερός, Η.Ε. (2015). *Οινολογία. Επιστήμη και Τεχνολογία*. Έκδοση Η.Ε. Σουφλερός, Θεσσαλονίκη.
4. Τσακίρης, Α. (2008). *Οινολογία. Από το σταφύλι στο κρασί*. Έκδοση Ψίχαλου, Αθήνα.

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 7<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

**A. Υποχρεωτικά**

**Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης Ι (ΕΤΤ7011)**

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ7011	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

**(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα αποκτήσουν:</p> <p><b>ΓΝΩΣΕΙΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζουν την θρεπτική αξία του κρέατος</li> <li>• περιγράφουν τον μυϊκό ιστό και την λειτουργία του</li> <li>• κατανοούν τις χημικές και βιοχημικές μεταθανάτιες μεταβολές του μυός και την μετατροπή του σε κρέας</li> <li>• περιγράφουν την επίδραση των διαφόρων χειρισμών στο ζώο πριν και κατά την διάρκεια της σφαγής στην ποιότητα του παραγόμενου κρέατος</li> <li>• γνωρίζουν τις μεθόδους προσδιορισμού των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της ποιότητας του κρέατος</li> <li>• απαριθμούν τις διαφορετικές μεθόδους συντήρησης του κρέατος</li> <li>• την παραγωγή των διαφορετικών προϊόντων κρέατος</li> </ul> <p><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• εξηγούν την θρεπτική αξία του κρέατος</li> <li>• εξηγούν την λειτουργία του μυϊκού ιστού</li> <li>• ερμηνεύουν την επίδραση των διαφόρων χειρισμών στην ποιότητα του κρέατος και κρεατοσκευασμάτων</li> <li>• διακρίνουν τις ιδιαιτερότητες της τεχνολογίας του κρέατος από πουλερικά</li> <li>• εφαρμόζουν μεθόδους ποιοτικού ελέγχου και την τεχνολογία που σχετίζεται με τα αυγά και τα προϊόντα τους</li> </ul> <p><b>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• συγκρίνουν την θρεπτική αξία των διαφόρων ειδών κρέατος</li> <li>• επιλέγουν βέλτιστες συνθήκες επεξεργασίας και συντήρησης κρέατος</li> <li>• αξιολογούν τις μεθόδους ποιοτικού ελέγχου κρέατος</li> <li>• αξιολογούν πειραματικά αποτελέσματα</li> <li>• συνδυάζουν θεωρητικές γνώσεις και πειραματικά αποτελέσματα</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p>

- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα χωρίζεται σε θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος.

Περιεχόμενα μαθήματος:

- Χημική σύσταση και θρεπτική αξία του κρέατος
- Δομή και λειτουργία του μυϊκού ιστού
- Μετατροπή του μυϊκού ιστού σε κρέας - μεταθανάτιες μεταβολές
- Φυσικοχημικές και μηχανικές ιδιότητες του κρέατος
- Λειτουργικές και οργανοληπτικές ιδιότητες του κρέατος
- Τεμαχισμός σφαγίων
- Μέθοδοι συντήρησης κρέατος (ψύξη, κατάψυξη, αποξήρανση, αλιπάστωση, κάπνιση, κονσερβοποίηση)
- Ποιότητα, ασφάλεια κρέατος
- Ταξινόμηση προϊόντων κρέατος
- Τεχνολογία παρασκευής, ποιότητα και συντήρηση αλλαντικών θερμικής επεξεργασίας, αλλαντικών ζύμωσης και νωπών προϊόντων αλλαντοποιίας
- Ειδικά θέματα πουλερικών (μικροβιολογία και αλλοίωση κρέατος πουλερικών και τεχνολογία προϊόντων από κρέας πουλερικών)
- Ειδικά θέματα αυγών (ποιοτική αξιολόγηση αυγών και τρόποι συντήρησης και τεχνολογία παραγωγής των προϊόντων τους)
- Γενικό θεσμικό πλαίσιο και ευρωπαϊκή νομοθεσία για τον έλεγχο της ποιότητας και ασφάλειας του νωπού κρέατος και των προϊόντων του

Στο εργαστηριακό μέρος λαμβάνουν χώρα εργαστηριακές ασκήσεις πάνω σε θέματα που πραγματεύεται η θεωρία του μαθήματος για την καλύτερη κατανόησή τους από τους φοιτητές.

### (4) και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε - PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Εξέταση Μαθήματος	2
	Εξέταση Εργαστηρίου	2
	Εκπαιδευτική επίσκεψη	3
	Αυτοτελής μελέτη	91
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης και ερωτήσεων ανάπτυξης.	

	<p>Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή εξέταση σε θέματα ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων που σχετίζονται με τις εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση ότι και οι δύο βαθμοί είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p>
--	---

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belitz H.D., Werner G., Schieberle P. (2009). Food Chemistry, Springer-Verlag.</li> <li>2. Feiner G. (2007). Meat products handbook: practical science and technology, CRC Press.</li> <li>3. Hui Y.H., Nip W.K, Rogers R. (2001). Meat science and applications, CRC Press.</li> <li>4. Lawrie R.A., Ledward D.A. (2006). Lawrie's meat science, 7th Ed., Woodhead publishing Ltd.</li> <li>5. Warris P.D. (2009). Meat science. An introductory text, 2nd Ed., CABI publishing.</li> <li>6. Γεωργάκης Σ.Π., Βαρελτζής Κ.Π., Αμβροσιάδης Ι.Α. (2002). Τεχνολογία τροφίμων ζωικής προέλευσης, Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία.</li> <li>7. Μπλούκας Ι. (2007). Τεχνολογία κρέατος. Κρέας, προϊόντα κρέατος, Εκδόσεις Σταμούλης .</li> <li>8. Ραμαντάνης Σ.Β. (2001). Τεχνολογία και ποιότητα κρέατος και κρεατοσκευασμάτων, Εργαστηριακές Ασκήσεις.</li> <li>9. Ραμαντάνης Σ.Β. (2006). Τεχνολογία κρέατος και προϊόντων του, Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία.</li> </ol>
---



## Τοξικολογία Τροφίμων (ΕΤΤ7021)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣΚΑΙΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣΚΑΙΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ7021	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/2649/">https://eclass.uop.gr/courses/2649/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής έχει αποκτήσει τις ακόλουθες Γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοεί τις βασικές έννοιες της τοξικολογίας ώστε να αντιλαμβάνεται τη φύση του προβλήματος που προκύπτει κατά περίπτωση.</li> <li>• Κατανοεί τους τοξικολογικούς κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιαστούν σε διάφορα τρόφιμα με βάση τη φύση τους και τις συνθήκες παραγωγής και συντήρησης.</li> <li>• Κατανοεί τις παραμέτρους που επηρεάζουν τα αποτελέσματα των αναλυτικών τεχνικών και αξιολογεί την αξιοπιστία μιας μεθόδου.</li> <li>• Αναζητά τη νομοθεσία που σχετίζεται με τα ανώτατα αποδεκτά επίπεδα υπολειμμάτων ενός τοξικού παράγοντα και μπορεί να αξιολογεί τα αποτελέσματα.</li> </ul> <p>Δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκτελεί υπολογισμούς εκτίμησης και αξιολόγησης του ρίσκου από την έκθεση σε τοξικούς παράγοντες.</li> <li>• Αναλύει τις διαδικασίες διαχείρισης της διατροφικής επικινδυνότητας των των τοξικολογικών παραγόντων στα τρόφιμα.</li> </ul> <p>Ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιλέγει τις βέλτιστες τεχνικές ανίχνευσης και προσδιορισμού των τοξικολογικών παραγόντων στα τρόφιμα.</li> <li>• Διακρίνει την πηγή μόλυνσης των τοξικολογικών παραγόντων στα τρόφιμα.</li> <li>• Αξιολογεί το μηχανισμό δράσης των τοξικολογικών παραγόντων.</li> <li>• Αξιολογεί τις επιβλαβείς επιδράσεις που προκαλούν στον άνθρωπο.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικές έννοιες που διέπουν την Επιστήμη της Τοξικολογίας και αναλύουν τις διαδικασίες αξιολόγησης και διαχείρισης της διατροφικής επικινδυνότητας των τοξικών ουσιών. Περιγράφονται οι διεργασίες απορρόφησης, κατανομής, αποθήκευσης, βιομετατροπής και απέκκρισης των τοξικών ουσιών από τον ανθρώπινο οργανισμό και οι οποίες συνδέονται άμεσα με την ένταση της τοξικής τους δράσης.</li> </ul>
---

- Αναλύονται, οι σύγχρονες μέθοδοι ανίχνευσης και προσδιορισμού των τοξικών ουσιών στα τρόφιμα.
- Ειδικές κατηγορίες τοξικών ουσιών που ανιχνεύονται με μεγάλη συχνότητα στα τρόφιμα. Για κάθε μια από αυτές τις κατηγορίες τοξικών ουσιών αναφέρεται η πηγή μόλυνσης των τροφίμων, οι φυσικοχημικές τους ιδιότητες, ο μηχανισμός τοξικής δράσης τους και οι επιβλαβείς επιδράσεις που προκαλούν στον άνθρωπο.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>– Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Τελική Εξέταση	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής εξέτασης.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Omaye ST (2004). Food and Nutritional Toxicology. CRC Press. ISBN: 1-58716-071-4.
2. Shibamoto T, Bjeldanes LF (2009). Introduction to Food Toxicology. Taylor SL (Editor), Elsevier Inc., California, USA. ISBN: 978-0-12-374286-5.
3. Timbrell TA (2009). Principles of Biochemical Toxicology. InformaHealthcare, USA. ISBN: 978- 0-8493-7302-6.
4. W. Helferich, C.K. Winter (2001) Food toxicology. CRC Press. [ISBN: 978-0-8493-2760-5].
5. Κ. Γιαγκίνης, Σ. Θεοχάρης, Χ. Καραντώνης, (2015). Τοξοκολογία Τροφίμων, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.

## Βιοτεχνολογία Τροφίμων (ΕΤΤ7031)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ7031	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/2649/">https://eclass.uop.gr/courses/2649/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής έχει αποκτήσει τις ακόλουθες γνώσεις και δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• έχει εξοικειωθεί με τις σύγχρονες μεθόδους της μοριακής βιοτεχνολογίας και της γενετικής μηχανικής,</li> <li>• έχει κατανοήσει με ποιο τρόπο οι μέθοδοι της γενετικής μηχανικής εφαρμόζονται στην παραγωγή των τροφίμων και τις περιγράφει μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα τροφίμων που ήδη παράγονται,</li> <li>• γνωρίζει τη νομοθεσία γύρω από την παραγωγή τροφίμων μέσω τεχνικών γενετικής τροποποίησης και πώς αυτή διαφοροποιείται στις διαφορετικές χώρες,</li> <li>• έχει αναπτύξει την ικανότητα προβληματισμού και κριτικής σκέψης πάνω σε θέματα βιοασφάλειας και βιοηθικής για τη χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα είναι θεωρητικό.</p> <p>Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στη Βιοτεχνολογία και στη Βιοτεχνολογία Τροφίμων - Κλασική και σύγχρονη Βιοτεχνολογία</li> <li>• Λευκή, πράσινη, κόκκινη και μπλε Βιοτεχνολογία</li> <li>• Βασικές αρχές της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA (γενετικής μηχανικής)</li> <li>• Γονιδιωματική και άλλες τεχνικές -omics στη Βιοτεχνολογία Τροφίμων</li> <li>• Μικροβιακή Βιοτεχνολογία - Εφαρμογές</li> </ul>
---

- Βιοτεχνολογία Φυτών - Γενετικά τροποποιημένα φυτά στην παραγωγή των τροφίμων - Επιπτώσεις στο περιβάλλον
- Βιοτεχνολογία Ζώων
- Μέθοδοι ανίχνευσης γενετικών τροποποιήσεων (PCR, ELISA) σε τρόφιμα
- Νομοθεσία που διέπει τη χρήση των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών στα τρόφιμα
- Θέματα βιοασφάλειας και βιοηθικής

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε.: - Διαλέξεις με τη χρήση παρουσιάσεων PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Υποστήριξη της διδασκαλίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση θεωρίας	2
	Συγγραφή ομαδικής εργασίας	25
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή εξέταση με συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης, ανάπτυξης και πολλαπλής επιλογής. Ομαδική γραπτή εργασία (ανά 2 ή 3 άτομα) και δημόσια παρουσίαση αυτής στην τάξη (προαιρετική).	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Reinhard R. et al. (2020) Βιοτεχνολογία-Βασικές Αρχές και Εφαρμογές, Εκδόσεις BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
2. Μπατρίνου Α. (2010) Σύγχρονη Βιοτεχνολογία Τροφίμων, Εκδόσεις BROKEN HILL PUBLISHERS LTD.
3. Brown T. (2001) Essential molecular biology: a practical approach VOL. 1 & 2, 2nd Ed. OUP Oxford.
4. Βαρζάκας Θ., Αρβανιτογιάννης Ι. (2006) Γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, Εκδόσεις Έμβρυο.
4. Glick B.J., Pasternack J.J. (2017) Molecular biotechnology: principles and applications of recombinant biotechnology 5th Ed., ASM-Press.
5. Slater A., Scott N., Fowler M. (2008) Plant biotechnology: the genetic manipulation of plant, 2nd Ed. OUP Oxford.
6. Walker J.M., Rapley R., Whitehouse (2014) Molecular biology and biotechnology 6th Ed. Royal Society of Chemistry.

## Επιστήμη και Τεχνολογία Ελιάς και Ελαιολάδου (ΕΤΤ7041)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ7041	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/2967/">https://eclass.uop.gr/courses/2967/</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST156/">https://eclass.uop.gr/courses/FST156/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές/τριες τις διαδικασίες που ακολουθούνται στον τομέα της παραγωγής, της τεχνολογίας και του ελέγχου ποιότητας της επιτραπέζιας ελιάς και του ελαιολάδου.</p> <p>Ο/Η φοιτητής/τρια έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες:</p> <p>Γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν την ανάπτυξη, ωρίμανση και σύσταση του ελαιοκάρπου,</li> <li>• γνωρίζουν τις επικρατέστερες ποικιλίες ελιάς που καλλιεργούνται στην Ελλάδα,</li> <li>• γνωρίζουν τη χημεία ελαιολάδου,</li> <li>• γνωρίζουν την θρεπτική και θερμιδική αξία του ελαιολάδου,</li> <li>• γνωρίζουν την τεχνολογία παραλαβής και επεξεργασίας του ελαιολάδου,</li> <li>• γνωρίζουν σχετικά με την αποθήκευση, συντήρηση και τυποποίηση του ελαιολάδου και της επιτραπέζιας ελιάς,</li> <li>• γνωρίζουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιολάδου,</li> <li>• εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης ποιότητας στο ελαιοτριβείο και το τυποποιητήριο,</li> <li>• γνωρίζουν και κατανοούν τις τεχνολογίες παρασκευής και ελέγχου ποιότητας της επιτραπέζιας ελιάς,</li> <li>• γνωρίζουν και κατανοούν τους εμπορικούς τύπους, τις ζυμώσεις και αλλοιώσεις της επιτραπέζιας ελιάς,</li> </ul> <p>Ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ικανότητα αξιολόγησης των παραπάνω τεχνολογιών και λοιπών παραμέτρων αναφορικά με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ελαιολάδου,</li> <li>• κατανόηση και ανάλυση προβλημάτων που αφορούν την χρήση του ελαιολάδου στα τρόφιμα ως νωπό αλλά και μετά από επεξεργασία (τηγάνισμα),</li> <li>• κατανόηση και ενημέρωση στη νομοθεσία επιτραπέζιας ελιάς και ελαιολάδου.</li> </ul> <p>Δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• συνδυασμός των παραπάνω γνώσεων για την εκτίμηση των επιδράσεων των διαφόρων παραπάνω τεχνολογιών, επιμέρους διεργασιών αλλά και λοιπών παραμέτρων στα χημικά, φυσικά και φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του ελαιολάδου και της επιτραπέζιας ελιάς,</li> <li>• σχεδιασμός, οργάνωση και υπεύθυνοι/ες επεξεργασίας και τυποποίησης του ελαιολάδου και της επιτραπέζιας ελιάς στις βιομηχανίες (ελαιουργία, τυποποιητήρια).</li> </ul>

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

#### Γενικές Ικανότητες

Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα χωρίζεται σε θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος.

Θεωρητικό μέρος μαθήματος:

Ελιά και ελαιόκαρπος: Ο ελαιόκαρπος ανάπτυξη και ωρίμανση του καρπού σύσταση του ελαιοκάρπου οι επικρατέστερες ποικιλίες ελιάς που καλλιεργούνται στην Ελλάδα. Επεξεργασία επιτραπέζιας ελιάς εμπορικοί τύποι ζυμώσεις και αλλοιώσεις.

Ελαιόλαδο: Χημική σύνθεση ελαιολάδου το ελαιόλαδο ως λιπαρή τροφή ελαιόλαδο - μια λιπαρή ουσία, θρεπτική και θερμιδική αξία τα σημεία υπεροχής του ελαιολάδου έναντι των άλλων λιπαρών ουσιών, επεξεργασία του ελαιοκάρπου στο ελαιουργείο (διαδικασία εξαγωγής, παραδοσιακή επεξεργασία, επεξεργασία τριών φάσεων, επεξεργασία δύο φάσεων), ελαιογέννηση και παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιολάδου, αποθήκευση - διατήρηση του ελαιολάδου, αλλοιώσεις ελαιολάδου (υδρόλυση, οξειδωση, θόλωμα), ποιοτικά κριτήρια και κατηγορίες ελαιολάδου. Νοθεία του ελαιολάδου. Βιολογικές και άλλες ιδιότητες του ελαιολάδου. Οργανοληπτικός έλεγχος. Εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης ποιότητας στο ελαιοτριβείο και το τυποποιητήριο.

Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

Οι εργαστηριακές ασκήσεις αφορούν:

1. Παρασκευή μαύρων χαρακτών ελιών στο εργαστήριο
2. Ποιοτικοί προσδιορισμοί τυποποιημένων ελιών
3. Προσδιορισμός ειδικού Βάρους και Οξύτητας ελαιολάδου
4. Προσδιορισμός συντελεστών K
5. Προσδιορισμός αριθμού ιωδίου
6. Παραλαβή πυρηνέλαιων μέσω εκχύλισης
7. Αλλοίωση της θρεπτικής αξίας του ελαιολάδου κατά τις διάφορες επεξεργασίες του
8. Νοθεία και αλλοίωση ελαιολάδου (Ασκήσεις επιδεικτικού χαρακτήρα με GCMS)
9. Προσδιορισμός πολυφαινόλων στο ελαιόλαδο
10. Διεργασίες σπάσιμο καρπού και μάλαξη ελαιοζύμης
11. Φυγοκέντρωση διαχωρισμός
12. Επίδειξη σε πιλοτικό ελαιοκομικό συγκρότημα παραλαβής ελαιολάδου
13. Άλλες μέθοδοι εκχύλισης και παραλαβής ελαιολάδου

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε.: - Διαλέξεις με τη χρήση παρουσιάσεων PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Υποστήριξη της διδασκαλίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων	35

	Εξέταση θεωρίας	2
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p><u>Θεωρία</u></p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (που περιλαμβάνει ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κρίσεως)</p> <p>II. Εργασία που δίνεται αρχές εξαμήνου σε θέματα αφορούν το αντικείμενο του μαθήματος. (προαιρετική)</p> <p><u>Εργαστήριο</u></p> <p>Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με ενδιάμεση γραπτή εξέταση (πρόοδος) και τελική γραπτή εξέταση σε θέματα (ανάπτυξη και επίλυση ασκήσεων) που σχετίζονται με τις εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση ότι και οι δύο βαθμοί είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Boskou, D. (2006). Olive Oil Chemistry and Technology, 2nd ed., pp 233–242. Boskou, D., Ed., AOCS Press, Illinois.
2. Cicerale S, Conlan X, Sinclair A, Keast R. Chemistry and health of olive Oil phenolics. Critical Review in Food Science and Nutrition. 2009;49: 218-236.
3. E.C. BICOFATTICA «Κλαδική μελέτη ελαιόλαδου - πυρηνέλαιου», Αθήνα 2012.
4. Rossi, R. (2017) LIFE Among the Olives. Good Practice in Improving Environmental Performance in the Olive Oil Sector. European Commission Environment Directorate General, pp.1-56.
5. Rossi, R. (2017) The EU Olive and Olive Oil Sector. Main Features Challenges and Prospects. European Parliamentary Research Services, pp.1-12. [Online]. Available: <http://www.agroalimentarias.coop/ficheros/doc/05461.pdf>
6. Κανονισμός 182/2009, ΦΕΚ L 63/6, της επιτροπής της 6ης Μαρτίου 2009 για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1019/2002 για τις προδιαγραφές εμπορίας του ελαιόλαδου 5/10/2016.
7. Κυριτσάκης, Α. (2007). Ελαιόλαδο συμβατικό και βιολογικό, Βρώσιμη ελιά - πάστα ελιάς, 4η Έκδοση, Θεσσαλονίκη: Αγροτικές Συνεταιριστικές Εκδόσεις.
8. Κυριτσάκης, Α.Κ. (2017). Ελαιόλαδο, Έκδοση 2η . Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Α.Κ. Κυριτσάκης.
9. Κυριτσάκης, Α.Κ. (2021). Η επιτραπέζια ελιά και ο βιολειτουργικός της ρόλος. Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Α.Κ. Κυριτσάκης.

## Επιστήμη και Τεχνολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων II (ΕΤΤ7051)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ7051	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	5	
Φροντιστήριο	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα αποκτήσουν:</p> <p><b>ΓΝΩΣΕΙΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζουν την τεχνολογία παρασκευής οξυγαλάτων, γιαούρτης, κρέμας, βουτύρου, παγωτού</li> <li>• περιγράφουν τις βασικές αρχές HACCP</li> <li>• προσδιορίζουν τις βασικές μεθόδους καθαρισμού και εξυγίανσης που εφαρμόζονται στα εργοστάσια γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων</li> </ul> <p><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• εκτιμούν τα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά την παραγωγή τους των γαλακτοκομικών προϊόντων</li> <li>• κατανοούν μεθόδους ποιοτικού ελέγχου των προϊόντων αυτών</li> <li>• εξηγούν την εφαρμογή συστημάτων HACCP στα εργοστάσια γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων</li> </ul> <p><b>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• αξιολογούν τις διαδικασίες παρασκευής γαλακτοκομικών προϊόντων</li> <li>• αξιολογούν τα αποτελέσματα ποιοτικού ελέγχου γαλακτοκομικών προϊόντων</li> <li>• υποστηρίζουν συστήματα HACCP στα εργοστάσια γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα χωρίζεται σε θεωρητικό και φροντιστηριακό μέρος.</p> <p>Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνολογία και ποιότητα οξυγαλάτων και γιαούρτης (τύποι οξυγαλάτων, τύποι γιαούρτης, θρεπτική αξία, βασικά στάδια παραγωγής, μικροβιολογία, προβλήματα πήξης, συσκευασία, συντήρηση, αλλοιώσεις και ποιοτικός έλεγχος)</li> </ul>
--



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνολογία και ποιότητα κρέμας και βουτύρου (βασικοί τύποι κρέμας και βουτύρου, θρεπτική αξία, βασικά στάδια παραγωγής, μικροβιολογία, συσκευασία, συντήρηση, αλλοιώσεις και ποιοτικός έλεγχος)</li> <li>• Τεχνολογία και ποιότητα τυριών I (βασικοί τύποι τυριών, πρώτες ύλες, βασικά στάδια παραγωγής και σύγχρονα συστήματα παραγωγής)</li> <li>• Τεχνολογία και ποιότητα τυριών II (τεχνολογία παραγωγής πολύ σκληρών, σκληρών, ημίσκληρων, μαλακών, νοπών τυριών και τυριών με αλοιφώδη υφή)</li> <li>• Τεχνολογία και ποιότητα τυριών III (Ελληνικά τυριά ΠΟΠ, τυριά τυρογάλακτος, μετουσιωμένα τυριά)</li> <li>• Τεχνολογία και ποιότητα τυριών IV (μικροβιολογία τυριών, αλλοιώσεις και ελαττώματα, συσκευασία και συντήρηση, ποιοτικός έλεγχος τυριών)</li> <li>• Τεχνολογία και ποιότητα παγωτού (πρώτες ύλες, βασικές μέθοδοι παρασκευής, μικροβιολογία, αλλοιώσεις και ελαττώματα, συσκευασία και συντήρηση, ποιοτικός έλεγχος)</li> <li>• Συστήματα HACCP στην παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων</li> <li>• Υγιεινή εργοστασίων επεξεργασίας γάλακτος και παραγωγής γαλακτοκομικών προϊόντων</li> </ul> <p>Στο φροντιστήριο λαμβάνουν χώρα επεξηγηματικές και βοηθητικές διαλέξεις πάνω σε θέματα που πραγματεύεται η θεωρία του μαθήματος για την καλύτερη κατανόησή τους από τους φοιτητές.</p>
---

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε - Power Point - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Φροντιστήριο	26
	Εξέταση Μαθήματος	2
	Εκπόνηση προαιρετικής ομαδικής εργασίας	19
	Αυτοτελής μελέτη	52
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης και ερωτήσεων ανάπτυξης. Ο βαθμός αξιολόγησης του μαθήματος θα είναι 100% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος. Σε περίπτωση εκπόνησης της προαιρετικής εργασίας, ο βαθμός αξιολόγησης του μαθήματος θα είναι κατά 60% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 40% ο βαθμός αξιολόγησης της εργασίας.	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eck A. &amp; Gillis J.C. (2000). Cheese making.</li> <li>2. Law B.A. &amp; Tamime A.Y. (2010). Technology of cheese making, 2nd ed.</li> <li>3. Pereira C. (2019). Dairy Processing Handbook. Tetra Pack Processing Systems. AB S221 86 Lund, Sweden.</li> <li>4. Walstra, Wouters &amp; Geurts (2006). Dairy science and Technology, 2nd ed.</li> <li>5. Ανυφαντάκης Ε. (2004). Τυροκομία (Χημεία – Φυσικοχημεία - Μικροβιολογία), Σταμούλης Α.Ε.</li> </ol>
---

6. Ζερφυρίδης, Γ. (2001). Τεχνολογία Προϊόντων Γάλακτος Εκδόσεις Γιαχούδη: Θεσσαλονίκη.
7. Μάντης Α. (2005). Υγιεινή και Τεχνολογία του Γάλακτος και των Προϊόντων του, Εκδόσεις Αδελφοί Κυριακίδη Α.Ε., ISBN 960-343-594-Χ.
8. Μπίντσης Θ., Παπαδήμας Φ. (2009). Τυρί. Ψύχαλος Φίλιππος & ΣΙΑ Εκδοτική Ο.Ε.

## Οργανοληπτικός Έλεγχος Τροφίμων (ΕΤΤ7061)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ7061	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	4	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/324/">https://eclass.uop.gr/courses/324/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοούν την οργανοληπτική ποιότητα των τροφίμων</li> <li>• Κατανοούν τις αρχές του αισθητηριακού ελέγχου και της ψυχοφυσικής</li> <li>• Γνωρίζουν την οργανοληπτική μεθοδολογία και ορολογία, και τις διαφορές συναισθηματικών και αναλυτικών μεθόδων εκτίμησης της ποιότητας</li> <li>• Οργανώνουν και διαχειρίζονται, με αποτελεσματικό τρόπο, αισθητηριακούς ελέγχους εκτίμησης της ποιότητας</li> <li>• Χρησιμοποιούν οργανοληπτικές τεχνικές στην ανάπτυξη προϊόντων τροφίμων και στην εκτίμηση της διάρκειας ζωής</li> <li>• Συσχετίζουν δεδομένα αισθητηριακών και ενόργανων μετρήσεων ποιότητας των τροφίμων</li> <li>• Εφαρμόζουν αρχές της στατιστικής στην επεξεργασία και παρουσίαση των αποτελεσμάτων</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p><b>Θεωρία</b></p> <p><b>Περιγραφή:</b> Αίσθηση και αντίληψη, αρχές του αισθητηριακού ελέγχου και της ψυχοφυσικής. Οργανοληπτική ανάλυση και ποιότητα τροφίμων. Μέθοδοι &amp; 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)</p>
---

**Αναλυτικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει:**

1. Αισθητηριακούς σχηματισμούς: βασικά γνωρίσματα και ταξινόμηση
2. Ανατομία, φυσιολογία και λειτουργίες των αισθήσεων
3. Οργανοληπτικούς χαρακτήρες και αισθητηριακή αποδοχή τροφίμων
4. Μακροσκοπικές ιδιότητες και εσωτερικά οπτικά χαρακτηριστικά
5. Οσμή και άρωμα τροφίμων, φύση των αρωματικών συστατικών
6. Γεύση, γευστικές ποιότητες
7. Δομαιοσθησία, χαρακτηριστικά εξαρτώμενα από τη δομή του τροφίμου, ανάλυση του προφίλ της υφής
8. Οργανοληπτική ορολογία
9. Διάκριση οργανοληπτικής μεθοδολογίας, συναισθηματικές και αναλυτικές μέθοδοι
10. Επιλογή και εκπαίδευση δοκιμαστών
11. Στρατηγική της οργανοληπτικής ανάλυσης (στόχοι, διαχείριση σχεδιαζόμενου ελέγχου, επιλογή δείγματος, ανάλυση και παρουσίαση δεδομένων)
12. Συνεργασία με προορατικά μοντέλα αλλοίωσης, εκτίμηση της διάρκειας ζωής προϊόντων τροφίμων.
13. Επίσκεψη σε διαπιστευμένο εργαστήριο γευσιγνωσίας ελαιολάδου

**Εργαστήριο**

**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**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα διδασκαλίας, στο εργαστήριο και σε ομάδες εργασίας με φυσική παρουσία των φοιτητών
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li><li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li></ul>

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Εξέταση Μαθήματος	2
	Εξέταση Εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	44
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Θεωρία</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κρίσεως</li> <li>- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργασία (20%) που δίνεται αρχές εξαμήνου σε θέματα οργανοληπτικού ελέγχου τροφίμων.</p> <p>Εργαστήριο</p> <p>Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με ενδιάμεση γραπτή εξέταση (πρόοδος) και τελική γραπτή εξέταση σε θέματα (ανάπτυξη και επίλυση ασκήσεων) που σχετίζονται με τις εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση ότι και οι δύο βαθμοί είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Delarue, J., Lawlor, B. & Rogeaux, M. (2014). Rapid Sensory Profiling Techniques - Applications in New Product Development and Consumer Research. Wood House Publishing.
2. Doty, R.L. (2015). Handbook of Olfaction and Gustation, Third Edition. John Wiley & Sons, Inc.
3. 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.
4. Hawkes, C.H. & Doty, R.L. (2009). The Neurology of Olfaction. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
5. Kahle, W. & Frotscher, M. (2010). Color Atlas of Human Anatomy, Vol.3; Nervous System and Sensory Organs, 6th edition. Harrogate, UK: Thieme Publishing Group.
6. Kemp, S.E., Hollowood, T. & Hort, J. (2011). Sensory Evaluation: A Practical Handbook. John Wiley & Sons.
7. Kemp, S.E., Hort, J. & Hollowood, T. (2018). Descriptive Analysis in Sensory Evaluation. John Wiley & Sons.
8. Lawless H.T. (2012). Laboratory Exercises for Sensory Evaluation. New York, NY: Springer Science & Business Media.
9. Meilgaard, C.M., Civille, G.V. & Carr, B.T. (2015). Sensory Evaluation Techniques (5th edition). Boca Raton: CRC Press.
10. Zou, X. & Zhao, J. (2015). Nondestructive measurement in Food and Agro-Products. New York: Springer.
11. Τσάκνης, Ι. 2018. Οργανοληπτικός Έλεγχος Τροφίμων. Εκδόσεις Παπασωτηρίου.

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 8<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### Α. Υποχρεωτικά

#### Τεχνολογία και Έλεγχος Ποιότητας Νερού και Αναψυκτικών (ΕΤΤ8011)

##### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ8011	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/2033/">https://eclass.uop.gr/courses/2033/</a>		

##### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να αποκτήσουν:</p> <p><b>ΓΝΩΣΕΙΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• περιγράφουν το κύκλο του νερού</li> <li>• γνωρίζουν τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του ποσίμου νερού</li> <li>• απαριθμούν τα στάδια επεξεργασίας του νερού</li> <li>• γνωρίζουν τις μεθόδους ανάλυσης νερού</li> <li>• απαριθμούν τα είδη των αναψυκτικών</li> <li>• γνωρίζουν τα συστατικά των αναψυκτικών</li> <li>• περιγράφουν τις μεθόδους παραγωγής αναψυκτικών</li> </ul> <p><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοήσουν τις αρχές ελέγχου της ποιότητας του νερού</li> <li>• εξηγούν τις αρχές το σχεδιασμού και λειτουργίας των μονάδων επεξεργασίας νερού</li> <li>• κατανοούν την νομοθεσία των εφυαλωμένων νερών</li> <li>• διακρίνουν τα είδη των αναψυκτικών</li> <li>• διασαφηνίζουν την σκοπιμότητα χρήσης του κάθε συστατικού στην παραγωγή αναψυκτικών</li> <li>• εξηγούν τις μεθόδους παραγωγής αναψυκτικών</li> </ul> <p><b>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• αξιολογούν τις μεθόδους επεξεργασίας νερού</li> <li>• συγκρίνουν τις κατηγορίες εμφιαλωμένου νερού</li> <li>• ερμηνεύουν την χημική σύσταση του ποσίμου νερού</li> <li>• κρίνουν την σημασία των πρόσθετων για την παραγωγή αναψυκτικών</li> <li>• κατανοήσουν τις διαδικασίες παραγωγής των διαφόρων ειδών αναψυκτικών</li> <li>• αξιολογούν τις μεθόδους χυμοποίησης</li> </ul>
Γενικές Ικανότητες
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταιίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Υδατινοί πόροι. Υδρολογικός κύκλος. Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του νερού. Σκληρότητα και αλκαλικότητα. Σχεδιασμός εγκαταστάσεων επεξεργασίας νερού. Αρχές διαχωρισμού. Απομάκρυνση στερεών σωματιδίων. Καθίζηση, διήθηση. Σχεδιασμός δεξαμενών καθίζησης. Διαστασιολόγηση κλινών άμμου. Απομάκρυνση οργανικών ενώσεων. Προσρόφηση σε ενεργό άνθρακα. Ισόθερμες προσρόφησης. Δυναμική μελέτη της προσρόφησης. Κλίνες και φίλτρα ενεργού άνθρακα. Κροκίδωση συσσωμάτωση. Συστήματα διασποράς στο νερό. Μηχανισμοί δράσης κροκιδωτικών. Απομάκρυνση σκληρότητας. Εφαρμογή μεμβρανών για την επεξεργασία του πόσιμου νερού. Καθαρισμός διατάξεων. Ιοντοανταλλαγή. Απολύμανση νερού. Μηχανισμοί απολύμανσης. Παραγωγή χυμών. Επεξεργασία φρέσκων φρούτων. Χυμοποίηση. Συμπηκνωμένοι χυμοί. Ανθρακούχα και μη ανθρακούχα ποτά. Χαρακτηριστικά ποιότητας νερού για παραγωγή αναψυκτικών. Πρόσθετες ύλες.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε - PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω της ιστοσελίδας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Τελική εξέταση	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.	

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Chemistry and Technology of Soft Drinks and Fruit Juices P.R Ashurst Editor 3ed edition John Wiley (2016).
2. Formulation and Production Carbonated Soft Drinks A.J. Mitchell Editor. Blackie and Son Ltd (1990).
3. Principles of Food Chemistry, J. de Man, Publisher Springer-Verlag (1999).
4. Α. Σ. Αυλωνίτης, Εισαγωγή στην τεχνολογία νερού και αφαλάτωσης, Εκδόσεις Ίων, Θεσσαλονίκη, 2006.
5. Μ. Μήτρακας, Ποιοτικά χαρακτηριστικά και επεξεργασία νερού, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2001.
6. Χημεία Τροφίμων (Τόμος Ι) - Β' ΕΚΔΟΣΗ, Κ. Σφλώμος, (2011).
7. Χημεία Τροφίμων, Η.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle (Ελληνική μετάφραση), εκδόσεις Τζιόλα (2007).

## Επιστήμη και Τεχνολογία Φρούτων και Λαχανικών II ((ETT8021)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT8021	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ; <a href="https://eclass.uop.gr/courses/3318/">https://eclass.uop.gr/courses/3318/</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/810/">https://eclass.uop.gr/courses/810/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες έχουν αποκτήσει γνώσεις δεξιότητες και ικανότητες ώστε να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζουν την βιολογία, μορφολογική ταξινόμηση, σύσταση, θρεπτική αξία και ποικιλίες των φρούτων και λαχανικών.</li> <li>• Γνωρίζουν και κατανοούν τις θερμικές επεξεργασίες που εφαρμόζονται κατά την επεξεργασία των φρούτων και λαχανικών και τους τρόπους επεξεργασίας που εξασφαλίζουν την ασφάλεια και τη διατήρηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών τους μέχρι την κατανάλωσή τους.</li> <li>• Γνωρίζουν τις βασικές αρχές που διέπουν την συντήρηση και επεξεργασία φρούτων - λαχανικών.</li> <li>• Κατανοούν και ερμηνεύουν την επίδραση των παραγόντων οι οποίοι επηρεάζουν τις διάφορες μεθόδους επεξεργασίας των φρούτων - λαχανικών.</li> <li>• Περιγράφουν και αξιολογούν τα στάδια επεξεργασίας που περιλαμβάνουν οι διάφορες μέθοδοι επεξεργασίας των φρούτων - λαχανικών, καθώς και την επίδραση τους στην ποιότητα του τελικού προϊόντος.</li> <li>• Εφαρμόζουν τις παραπάνω γνώσεις στην επεξεργασία φρούτων - λαχανικών σε πιλοτικό επίπεδο και βιομηχανικό επίπεδο.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βιολογία, μορφολογική ταξινόμηση, σύσταση, θρεπτική αξία και ποικιλίες των φρούτων και λαχανικών.</li> <li>• Η συντήρηση των φρούτων και λαχανικών μετά τη συγκομιδή.</li> <li>• Τρόποι επεξεργασίας που τους εξασφαλίζουν την ασφάλεια και τη διατήρηση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών τους μέχρι την κατανάλωσή τους.</li> </ul>
--



- Βασικές αρχές του ποιοτικού ελέγχου και χαρακτηριστικά των φρούτων και λαχανικών τα οποία επιδιώκουμε να διατηρήσουμε στο τελικό προϊόν.
- Ποιοτικός έλεγχος της πρώτης ύλης, φρούτων και λαχανικών συμπεριλαμβανομένης της πατάτας έλεγχος των σταδίων επεξεργασίας καθώς και έλεγχος του τελικού προϊόντος βάση προδιαγραφών και συστημάτων ποιότητας.
- Βιομηχανική παραγωγή τομάτας γραμμή παραγωγής και ποιοτικά χαρακτηριστικά.
- Βιομηχανική παραγωγή ροδάκινου γραμμή παραγωγής και ποιοτικά χαρακτηριστικά.
- Χυμοποίηση, Βιομηχανική παραγωγή πορτοκαλιών και λουπών εσπεριδοειδών γραμμή παραγωγής και ποιοτικά χαρακτηριστικά.

#### Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

1. Προδιαγραφές τυποποιημένων φρούτων και λαχανικών
2. Ποιοτική αξιολόγηση κατεψυγμένου αρακά
3. Σιρόπια- άλμες. Παρασκευή σιροπιού-άλμης και έλεγχος της περιεκτικότητάς τους
4. Αποφλοίωση - Ζεμάτισμα
5. Παρασκευή και έλεγχος κονσέρβας φρούτων. Ποιοτική αξιολόγηση αυτών.
6. Παρασκευή και έλεγχος κονσέρβας λαχανικών. Ποιοτική αξιολόγηση αυτών.
7. Περιεκτικότητα των φρούτων- λαχανικών σε οξέα, διαλυτά στερεά συστατικά και βιταμίνη C
8. Ζελοποίηση. Παρασκευή μαρμελάδας. Ποιοτική αξιολόγηση πηκτών μαρμελάδων
9. Ποιοτικός έλεγχος σε προϊόντα τομάτας
10. Παρασκευή κέτσαπ
11. Ψύξη κατάψυξη φρούτων- λαχανικών
12. Ποιοτική αξιολόγηση χυμών φρούτων
13. Έλεγχος ποιότητας χυμών

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε.: - Διαλέξεις με τη χρήση παρουσιάσεων PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Υποστήριξη της διδασκαλίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων	35
	Εξέταση θεωρίας	2
	Εξέταση εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Θεωρία I. Γραπτή τελική εξέταση (που περιλαμβάνει ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κρίσεως) II. Εργασία που δίνεται αρχές εξαμήνου σε θέματα αφορούν το αντικείμενο του μαθήματος. (προαιρετική) Εργαστήριο Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με ενδιάμεση γραπτή εξέταση (πρόοδος) και τελική γραπτή εξέταση σε θέματα (ανάπτυξη και επίλυση ασκήσεων) που σχετίζονται με τις εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.	

	<p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση ότι και οι δύο βαθμοί είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p>
--	--

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Barrett, D. M., Somogyi, L. and Ramaswamy, H. (2005). Processing Fruits: Science and Technology, CRC Press, USA.</li> <li>2. Hui, Y. H. (2006). Handbook of Fruits and Fruit Processing. Blackwell Publishing, UK.</li> <li>3. Literature in English:</li> <li>4. 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</li> <li>5. Sinha, N.K. (2011). Handbook of Vegetables and Vegetable Processing. Wiley-Blackwell. USA</li> <li>6. Sueli Rodrigues, Fabiano Andre Narciso Fernandes (2016). Advances in Fruit Processing Technologies. CRC Press</li> <li>7. Αναγνωστοπούλου Α. και Ταλέλλη Α. (2014). Τεχνολογία και ποιότητα φρούτων και λαχανικών. Εκδόσεις νέων τεχνολογιών</li> <li>8. Αρβανιτογιάννης, Βαρζάκας και Τζίφα. (2008). Έλεγχος Ποιότητας Τροφίμων. Εργαστηριακός Οδηγός. Εκδόσεις Σταμούλη.</li> <li>9. Thompson, K.A. (2010). Controlled Atmosphere Storage of Fruits and Vegetables. CAB International. UK.</li> </ol>
---

## Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων (ETT8031)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT8031	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	4	
Φροντιστήριο	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/3066/">https://eclass.uop.gr/courses/3066/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή σε βασικές έννοιες της υγιεινής και της ασφάλειας τροφίμων. Ταυτόχρονα, με το πέρασμα του χρόνου εμβαθύνει σε ποιο εξειδικευμένες γνώσεις και έννοιες που απαιτούν ικανότητα και ανάπτυξη δεξιοτήτων από πλευράς των φοιτητών, τόσο στην κατανόηση όσο και στη χρήση των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων.</p> <p>Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της σημασίας της διαχείρισης της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων. Στόχος είναι η εφαρμογή των διαφόρων μεθόδων ελέγχου ποιότητας και των διεθνών συστημάτων ποιότητας και ασφάλειας στη βιομηχανία τροφίμων από τους σπουδαστές.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζουν τις βασικές αρχές και τις τρέχουσες πρακτικές που σχετίζονται με την ποιότητα και ασφάλεια των τροφίμων,</li> <li>• αναγνωρίζουν και να συγκρίνουν τα διεθνή συστήματα διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων,</li> <li>• διακρίνουν και να κατηγοριοποιούν τους κινδύνους τροφίμων, τα ΚΣΕ και τα ΛΠΠ.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Οι βασικές ενότητες του μαθήματος περιλαμβάνουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στη διοίκηση ολικής ποιότητας (TQM). Η φιλοσοφία της διοίκησης ολικής ποιότητας. Ο κύκλος της διοίκησης.</li> <li>2. Εκπαίδευση προσωπικού.</li> <li>3. Εισαγωγή στους κινδύνους στην επικινδυνότητα και στην υγιεινή και ασφάλεια τροφίμων.</li> <li>4. Συστήματα διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας: ISO 9001:2015, HACCP, ISO22000:2018, GMP, GLP, Logistics, BRC, IFS, HALAL, Kosher</li> <li>5. Εισαγωγή στην ποιότητα, στον έλεγχο και διασφάλιση ποιότητας, στη διαχείριση ποιότητας.</li> <li>6. Ποιοτικός έλεγχος, στάδια ποιοτικού ελέγχου και ποιοτικά χαρακτηριστικά τροφίμων. Κόστος ποιότητας.</li> <li>7. Πρότυπα συστημάτων ποιότητας.</li> </ol>
---

8. Εφαρμογή συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας (ISO 9000, 9001:2015 κλπ.). Προσδιορισμός κινδύνων.
9. Πρότυπο συστήματος ανάλυσης επικινδυνότητας και κρίσιμων σημείων ελέγχου. (HACCP).
10. Προσδιορισμός κρίσιμων σημείων ελέγχου.
11. Εφαρμογή ISO 22000
12. Ποιοτικός έλεγχος και Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά τροφίμων, Μεθοδολογία εφαρμογής και παραδείγματα εφαρμογής.
13. Στατιστικός έλεγχος διεργασιών, διαδικασιών του συστήματος και του ποιοτικού ελέγχου. Δειγματοληψία.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Φροντιστήρια	26
	Εξέταση μαθήματος	2
	Αυτοτελής μελέτη	46
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κρίσεως</li> <li>- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων</li> </ul> II. Παρουσιάσεις μελετών περίπτωσης μέσα από τα φροντιστηριακά μαθήματα (20%)	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αρβανιτογιάννης, Ι.Σ. και Τζούρος, 2006. Το νέο πρότυπο ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων ISO22000. Εκδόσεις Σταμούλη.
2. Αρβανιτογιάννης, Ι.Σ., Βαρζάκας, Θ., και Τζίφα, Κ. 2008. Έλεγχος ποιότητας τροφίμων. Εργαστηριακός οδηγός.
3. Αρβανιτογιάννης, Ι.Σ., Σάνδρου και Κούρτης. 2004. Ασφάλεια τροφίμων. University Studio Press, Θεσ/κη.
4. Γεωργάκης, Σ.Α. (1986), Ποιοτικός έλεγχος Τροφίμων, UniversityStudioPress, Θεσσαλονίκη.
5. ΕΛΟΤ EN ISO 30011-1 (1995), Κατευθυντήριες γραμμές για επιθεώρηση συστημάτων ποιότητας-Μέρος 1. Επιθεώρηση. Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης, Αθήνα.
6. ΕΛΟΤ EN ISO 9001 (2015), Συστήματα για την ποιότητα.
7. Λογοθέτης, Ν. (1993), Management ολικής ποιότητας. TQM Hellas Ltd.-Interbooks, Αθήνα.
8. Τσάκνης, Ι. 2009. Διασφάλιση ποιότητας στις βιομηχανίες τροφίμων. Εκδόσεις Παπασωτηρίου.

## Επιστήμη και Τεχνολογία Αλεύρων και Προϊόντων Αυτών (ETT8041)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT8041	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΛΕΥΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΑΥΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	ΘΕΩΡΙΑ: <a href="https://eclass.uop.gr/courses/2606/">https://eclass.uop.gr/courses/2606/</a> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: <a href="https://eclass.uop.gr/modules/auth/courses.php?fc=11">https://eclass.uop.gr/modules/auth/courses.php?fc=11</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Γνώση της σύστασης, βιομηχανικής επεξεργασίας και χρήσης των κυριότερων σιτηρών. Μελέτη ειδικών τεχνολογιών επεξεργασίας σίτου. Κατανόηση του μηχανισμού και του ρόλου των παραγόντων και της χημείας και του ρόλου των συστατικών κατά την παρασκευή άρτου και αρτοσκευασμάτων. Γνώση των προβλημάτων που παρουσιάζονται και επίλυσή τους.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζουν και να κατανοούν τις βασικές αρχές και τις τρέχουσες πρακτικές που σχετίζονται με την τεχνολογία και ποιότητα αλεύρων και προϊόντων αυτών όπως αρτοσκευάσματα, μπισκότα, μακαρόνια κ.α..</li> <li>• συσχετίζουν και να συγκρίνουν διαφορετικές τεχνολογίες παραγωγής ψωμιού</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Θεωρία</p> <p>Οι βασικές ενότητες του μαθήματος περιλαμβάνουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γενικά περί σιτηρών. Μορφολογική και χημική σύσταση των κόκκων.</li> <li>2. Άλεση σίτου: γενική διάταξη αλευρόμυλων, αρχές λειτουργίας μηχανημάτων. Λεπτή άλεση, αεροδιαχωρισμός αλεύρου.</li> <li>3. Συστατικά αλεύρου σίτου και υποπροϊόντων: περιεκτικότητα, χημικές, μηχανικές ιδιότητες και σημασία τους. Ένζυμα του αλεύρου: ιδιότητες, τρόπος δράσης, μέθοδοι ελέγχου της δραστηριότητας του καθενός και σημασία τους.</li> <li>4. Άλλα άλευρα.</li> <li>5. Μαγιά αρτοποιίας: περιγραφή, χημική σύσταση, εμπορικές μορφές. Ανάπτυξη ζυμομυκήτων, τρόπος δράσης τους και παράγοντες που τους επηρεάζουν. Επίδραση της μαγιάς στις ιδιότητες του ζυμαριού. Εφαρμογές των παραπάνω στη διαδικασία της αρτοποίησης.</li> <li>6. Βελτιωτικά αλεύρων: περιγραφή, ιδιότητες, τρόπος χρήσης, σχετική νομοθεσία. Μέθοδοι παρασκευής τους και προδιαγραφές τους για χρήση στην αλευροβιομηχανία.</li> </ol>
--

7. Αρτοποιία: στάδια αρτοποιήσης, φυσικοχημικές και ενζυμικές δράσεις που λαμβάνουν χώρα. Τεχνικές αρτοποιήσης. Επίδραση των ιδιοτήτων του αλεύρου και ρόλος των διαφόρων συστατικών της ζύμης στην αρτοποιήση. Κατάψυξη ζυμαριών.
8. Αρτοσκευάσματα: είδη ζύμης και συσχέτιση με τις ιδιότητες του αλεύρου. Ρόλος των διαφόρων συστατικών και σημασία των ιδιοτήτων τους: γάλα, αυγά, λίπη, γαλακτωματοποιητές, ζάχαρα, αρτύματα, αλάτι, νερό, κακάο, σοκολάτα. Συντηρητικά αρτοσκευασμάτων και σχετική νομοθεσία.
9. Διογκωτικές χημικές ουσίες, τεχνητές ζύμες.
10. Μηχανικοί τρόποι διόγκωσης αρτοσκευασμάτων και εφαρμογές. Μπαγιάτεμα και διατηρησιμότητα αρτοποιητικών προϊόντων. Μηχανολογικός εξοπλισμός αρτοποιείου, ζαχαροπλαστείου. Σιτηρά προγεύματος και σνακς. Διογκωμένα προϊόντα-extruded.
11. Ρύζι. Μορφολογία κόκκου, άλεση. Υγροθερμική κατεργασία (parboiling): σκοπός της κατεργασίας, στάδια και τεχνικές του parboiling.
12. Καλαμπόκι: υβρίδια, κλάσεις, τύποι καλαμποκιού. Συστατικά του κόκκου και παράγοντες που τα επηρεάζουν. Βιομηχανική επεξεργασία του καλαμποκιού: βιομηχανίες ζυμώσεων και αποστάξεων-προϊόντα, ξηρή άλεση, υγρή άλεση.
13. Αμυλοσιρόπια, τροποποιημένα άμυλα. Χρήσεις των προϊόντων του καλαμποκιού σε βιομηχανίες τροφίμων.
14. Τεχνολογία ζύμης φύλλου, ζυμαρικών, αρτοσκευασμάτων. Μπισκοτοποιία. Σχεδιασμός εργοστασίων και εκλογή μηχανημάτων. Αρχές και διενέργειες ποιοτικού ελέγχου στις πρώτες ύλες στα ενδιάμεσα και τα τελικά προϊόντα. Ποιοτικά χαρακτηριστικά, πρότυπα, αξιολόγηση. Μέθοδοι ελέγχου. Εξοπλισμός εργαστηρίων. Συνεχής αυτόματος ποιοτικός έλεγχος.
15. Τρόφιμα ελεύθερα γλουτένης

#### Εργαστήριο

1. Δειγματοληψία σιταριού: ποιοτική εξέταση σιταριού, βάρος εκατόλιτρου, προσδιορισμός βάρους χιλίων κόκκων, προσδιορισμός ξένων υλών.
2. Πειραματική άλεση μαλακού σιταριού: κοκκομετρική κατανομή αλεύρου, σιμιγδαλιού.
3. Δοκιμή τιμής καθίζησης.
4. Δοκιμή διόγκωσης γλουτένης κατά Berliner.
5. Προσδιορισμός υγρής γλουτένης και ποιοτική εκτίμησή της.
6. Τέστ προσδιορισμού αριθμού πτώσης (Hagbergtest).
7. Χρωματογραφικός προσδιορισμός μαλτόζης.
8. Προσδιορισμός οξύτητας αλεύρου.
9. Φαρινογράφος, φαρινογραφία διακοπής.
10. Αλβεογράφος
11. Εξετισιογράφος, αμυλογγράφος.
12. Επίσκεψη σε μύλο άλεσης σίτου ή σε μεγάλη αρτοβιομηχανία.
13. Προσδιορισμός υγρασίας σε αλεύρι και σιμιγδάλι.
14. Μέθοδος ταχείας αρτοποιήσης για άλευρα 70, 85 και 55%, ποιοτική εκτίμηση ψωμιού.
15. Αρτοσκευάσματα που διογκώνονται με μαγιά όπως κρουασάν.
16. Αρτοσκευάσματα που διογκώνονται με διογκωτικές σκόνες, παραγωγή muffins.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα διδασκαλίας, στο εργαστήριο και σε ομάδες εργασίας με φυσική παρουσία των φοιτητών	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Εξέταση Μαθήματος	2
	Εξέταση Εργαστηρίου	2
	Αυτοτελής μελέτη	94
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Θεωρία</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κρίσεως</li> <li>- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εργασία (20%) που δίνεται αρχές εξαμήνου σε θέματα τεχνολογίας αλεύρων/αρτοσκευασμάτων</p> <p>Εργαστήριο</p> <p>Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με ενδιάμεση γραπτή εξέταση (πρόοδος) και τελική γραπτή εξέταση σε θέματα (ανάπτυξη και επίλυση ασκήσεων) που σχετίζονται με τις εργαστηριακές ασκήσεις που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 50% ο βαθμός αξιολόγησης του εργαστηριακού μέρους με την προϋπόθεση ότι και οι δύο βαθμοί είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p>
----------------------------	--

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Cambell A.M., Penfield M.P. and Griswold R.M., (1980), The Experimental Study of Food, 2nd Ed., Constable, London.
2. Hosoney R.C., (1994), Cereal Science and Technology, AACC, St. Paul, Minnesota.
3. International Association For Cereal Chemistry, ICC-Standards.
4. Jackel S.S., (1983), Leavening is Basic to Baking, What's New, Baker's Digest, p. 38.
5. Jenkins S., Bakery Technology.
6. Kent-Jonew D.W. and Amos A.J., (1967), Modern Cereal Chemistry, Food Trade Press Ltd.
7. Kruger J.E., Lineback D. and Stauffer C.E., (1987), Enzymes and Their Role In Cereal Technology, AACC, St. Paul, Minnesota.
8. Kulp K., Lorenz K. and Brummer J., (1995), Frozen and Refrigerated Doughs and Batters, AACC, St.Paul, Minnesota.
9. Mondy N.I., (1980), Experimental Food Chemistry, AVI Publishing Co., Westport Connecticut.
10. Official Methods of A.O.A.C.
11. Pomeranz Y., (1990), Advances In Cereal Science and Technology, AACC, St. Paul, Minnesota.
12. Pomeranz Y., (1988), Wheat, Chemistry and Technology, Vol. 1-2, AACC, St. Paul, Minnesota.
13. Pylar E.J., (1973), Baking, Science and Technology, Vol. 1-2, Siebel Publishing Co., Chicago.
14. Reed G. and Nagodawithana T.W., (1991), Yeast Technology, Van Nostrand, New York.
15. Αρβανιτογιάννης, Ι.Σ., Βαρζάκας, Θ., και Τζίφα, Κ. 2008. Έλεγχος Ποιότητας Τροφίμων. Εργαστηριακός Οδηγός. Εκδόσεις Σταμούλη.
16. Δημόπουλος, Ι. 1982. Εργαστηριακές ασκήσεις Χημείας Τροφίμων, έκδοση ΥΠΕΠΘ, Αθήνα.
17. Δημόπουλος, Ι. 1987. Τεχνολογία σιτηρών Ι, ΟΕΔΒ, Αθήνα.
18. Δημόπουλος, Ι. 1995. Τεχνολογία σιτηρών, έκδοση ΥΠΕΠΘ, Αθήνα.
19. Καζάζης, Ι. 1987. Τεχνολογία σιτηρών ΙΙ, ΟΕΔΒ, Αθήνα.
16. Κεφαλάς. 2009. Τεχνολογία και ποιότητα σιτηρών.
20. Κώδικας Τροφίμων και Ποτών και Αντικειμένων Κοινής χρήσης, Γενικό Χημείο του Κράτους.
17. Λάζος, Ε. 2017. Τεχνολογία και ποιότητα αλεύρων και αρτοσκευασμάτων.
18. Μποσδίκος, 2011. Τεχνολογία και ποιότητα σιτηρών.

## Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης II (ETT8051)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT8051	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
	Διαλέξεις	2	5
	Φροντιστήριο	2	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα αποκτήσουν:</p> <p><b>ΓΝΩΣΕΙΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζουν τις διαφορετικές κατηγορίες αλιευμάτων</li> <li>• περιγράφουν τις χημικές και βιοχημικές μεταθανάτιες μεταβολές των ψαριών</li> <li>• περιγράφουν τους μικροβιολογικούς και χημικούς κινδύνους των αλιευμάτων</li> <li>• γνωρίζουν τις μεθόδους συντήρησης των αλιευμάτων</li> <li>• περιγράφουν την τεχνολογία προϊόντων αλιευμάτων</li> <li>• γνωρίζουν τις μεθόδους ελέγχου της υγιεινής και ποιοτικού ελέγχου των αλιευμάτων</li> </ul> <p><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• εκτιμούν τη θρεπτική αξία των διάφορων κατηγοριών αλιευμάτων</li> <li>• εξηγούν την επίδραση των μικροβιολογικών και χημικών αλλοιώσεων στην ποιότητα των αλιευμάτων</li> <li>• κατανοούν τις μεθόδους επεξεργασίας των αλιευμάτων</li> <li>• επιλέγουν τις κατάλληλες συνθήκες συντήρησης αλιευμάτων</li> </ul> <p><b>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• συγκρίνουν μεθόδους επεξεργασίας αλιευμάτων</li> <li>• αξιολογούν τις μεθόδους ποιοτικού ελέγχου αλιευμάτων</li> <li>• προτείνουν μεθόδους συντήρησης και επεξεργασίας αλιευμάτων</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα χωρίζεται σε θεωρητικό και φροντιστηριακό μέρος.</p> <p>Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή και ταξινόμηση των βρώσιμων αλιευμάτων</li> <li>• Δομή και χημική σύσταση της σάρκας των αλιευμάτων</li> <li>• Θρεπτική αξία των αλιευμάτων</li> </ul>
---



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεταθανάτιες μεταβολές της σάρκας των ψαριών - νεκρική ακαμψία - αυτόλυση - αποσύνθεση</li> <li>• Μικροβιολογία αλιευμάτων (φυσιολογική μικροχλωρίδα, αλλοιογόνος μικροχλωρίδα, παθογόνοι μικροοργανισμοί)</li> <li>• Χημικοί και βιοχημικοί επιμόλυνες</li> <li>• Συντήρηση των αλιευμάτων με ψύξη και κατάψυξη (φυσικοχημικές και βακτηριολογικές μεταβολές – αλλοιώσεις)</li> <li>• Συντήρηση των αλιευμάτων με κάπνιση, αλάτιση, αλιπάσωση, οξίνιση (φυσικοχημικές μεταβολές)</li> <li>• Συντήρηση με θέρμανση - κονσερβοποίηση</li> <li>• Συντήρηση με τροποποιημένες ατμόσφαιρες</li> <li>• Τεχνολογία ειδικών ιχθυοσκευασμάτων</li> <li>• Υγιεινή και ποιοτικός έλεγχος αλιευμάτων</li> </ul> <p>Στο φροντιστήριο λαμβάνουν χώρα επεξηγηματικές και βοηθητικές διαλέξεις πάνω σε θέματα που πραγματεύεται η θεωρία του μαθήματος για την καλύτερη κατανόησή τους από τους φοιτητές.</p>
---

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε - PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Φροντιστήριο	26
	Εξέταση μαθήματος	2
	Εκπόνηση προαιρετικής ομαδικής εργασίας	19
	Αυτοτελής μελέτη	52
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης και ερωτήσεων ανάπτυξης. Ο βαθμός αξιολόγησης του μαθήματος θα είναι 100% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος. Σε περίπτωση εκπόνησης της προαιρετικής εργασίας, ο βαθμός αξιολόγησης του μαθήματος θα είναι κατά 60% ο βαθμός αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους του μαθήματος και κατά 40% ο βαθμός αξιολόγησης της εργασίας.	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Botta J.R. (1995). Evaluation of Fish Freshness Quality. VCH Publishers Inc N.Y.</li> <li>2. Bozariis I.S. ed. (2014). Seafood Processing. Technology, Quality &amp; Safety. IFST Advances in Food Science Series Wiley-Blackwell.</li> <li>3. Bremner A. H. (2002). Safety and quality issues in fish processing, CRC Press USA.</li> <li>4. Βαρελτζής Κ. (1999). Ποιοτικός έλεγχος και Τεχνολογία Αλιευμάτων, Εκδ. Σύγχρονη Παιδεία.</li> <li>5. Γεωργάκης Σ.Π., Βαρελτζής Κ.Π., Αμβροσιάδης Ι.Α. (2002). Τεχνολογία τροφίμων ζωικής προέλευσης, Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία.</li> <li>6. Μπλουκάς Ι. Γ. (2017). Επεξεργασία και συντήρηση τροφίμων, Unibooks IKE.</li> </ol>
---

### Νομοθεσία Τροφίμων (ΕΤΤ8061)

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ8061	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/1069/">https://eclass.uop.gr/courses/1069/</a>		

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στόχος του μαθήματος είναι ο/η φοιτητής/τρια να αποκτήσει λεπτομερή γνώση της νομοθεσίας σχετικά με τη σύνθεση, την επισήμανση και τη διαφήμιση των τροφίμων και των προϊόντων που πωλούνται για ανθρώπινη κατανάλωση εντός της και δυνατότητα προσδιορισμού και αξιολόγησης των ευθυνών και υποχρεώσεων των παραγωγών, κατασκευαστών και προμηθευτών τροφίμων και προϊόντων τροφίμων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής έχει αποκτήσει τις ακόλουθες γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες:</p> <p>Γνώσεις που αφορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τις οδηγίες και τους κανονισμούς της ΕΕ με ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία</li> <li>• την υποχρεωτική επισήμανση των τροφίμων - ταυτότητα, χημική σύσταση, διατροφικές πληροφορίες, επισήμανση προέλευσης</li> <li>• τους ισχυρισμούς υγείας και διατροφής σύμφωνα με τη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία</li> <li>• τους ισχυρισμούς και τις παραπλανητικές περιγραφές</li> <li>• τις απαιτήσεις της νομοθεσίας δανειοδότησης εργαστηρίων παρασκευής τροφίμων</li> <li>• την νομοθεσία ασφάλειας και υγιεινής στην παραγωγή τροφίμων</li> </ul> <p>Ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• η κωδικοποίηση της νομοθεσίας</li> <li>• η εφαρμογή των απαιτήσεων της νομοθεσίας σε εργασιακό περιβάλλον και πώς αυτή διαφοροποιείται στις διαφορετικές χώρες</li> <li>• να εκτιμά την επίπονη προσπάθεια των παραγωγών, κατασκευαστών και προμηθευτών για συμμόρφωση</li> <li>• να εφαρμόζει τις απαιτήσεις της νομοθεσίας σε εργασιακό περιβάλλον και πώς αυτή διαφοροποιείται στις διαφορετικές χώρες</li> <li>• να έχει αναπτύξει την ικανότητα προβληματισμού και κριτικής σκέψης πάνω σε θέματα διατροφικών κινδύνων μέσα από την νομοθετική κατάρτιση του</li> <li>• η δυνατότητα εκτίμησης της επίπονης προσπάθειας των παραγωγών, κατασκευαστών και προμηθευτών για συμμόρφωση</li> <li>• η εφαρμογή των απαιτήσεων της νομοθεσίας σε εργασιακό περιβάλλον και πώς αυτή διαφοροποιείται στις διαφορετικές χώρες</li> </ul> <p>Δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• η δυνατότητα προσδιορισμού και αξιολόγησης των ευθυνών και υποχρεώσεων των παραγωγών, κατασκευαστών και προμηθευτών τροφίμων και προϊόντων τροφίμων</li> <li>• η ανάπτυξη προβληματισμού και κριτικής σκέψης πάνω σε θέματα διατροφικών κινδύνων μέσα από την νομοθετική κατάρτιση</li> <li>• η διάκριση της νοθείας, ψευδούς περιγραφής και απάτης που μπορεί να άχει γίνει σε ένα τρόφιμο</li> </ul>

<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα είναι θεωρητικό.</p> <p>Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οδηγίες και κανονισμοί ΕΕ ενσωμάτωση σε εθνική νομοθεσία</li> <li>• Υποχρεωτική επισήμανση των τροφίμων - ταυτότητα, χημική σύσταση, διατροφικές πληροφορίες, επισήμανση προέλευσης</li> <li>• Προσεγγίσεις στην επισήμανση των αλλεργιογόνων συστατικών</li> <li>• Ισχυρισμοί υγείας και διατροφής σύμφωνα με τη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία</li> <li>• Ισχυρισμοί και παραπλανητικές περιγραφές</li> <li>• Νοθεία, ψευδή περιγραφή, απάτη - πρόσφατες περιπτώσεις</li> <li>• Μη υποχρεωτικές πρακτικές επισήμανσης για τα προϊόντα διατροφής</li> <li>• Ονομασία των προϊόντων</li> <li>• Η Βρετανική προσέγγιση στη σήμανση των τροφίμων (QUID)</li> <li>• Ο ρόλος των Ενώσεων καταναλωτών τροφίμων στη διαμόρφωση της στρατηγικής σήμανσης των τροφίμων</li> <li>• Απαιτήσεις νομοθεσίας δανειοδοτήσεις εργαστηρίων παρασκευής τροφίμων</li> <li>• Νομοθεσία ασφάλειας και υγιεινής στην παραγωγή τροφίμων</li> <li>• Συμπληρώματα διατροφής (Νομοθεσία)</li> <li>• Κωδικοποίηση της νομοθεσίας</li> </ul>
---

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε.: - Διαλέξεις με τη χρήση παρουσιάσεων PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Υποστήριξη της διδασκαλίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εξέταση θεωρίας	2
	Συγγραφή ομαδικής εργασίας	25
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Γραπτή εξέταση με συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης, ανάπτυξης και πολλαπλής επιλογής. Ομαδική γραπτή εργασία (ανά 2 ή 3 άτομα) και δημόσια παρουσίαση αυτής στην τάξη (προαιρετική).	

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>1. Food Hygiene Instructions. Available at:  <a href="http://www.efet.gr/images/efet_res/doc/legislation/foodhygiene/apply_instructions.pdf">www.efet.gr/images/efet_res/doc/legislation/foodhygiene/apply_instructions.pdf</a></p>
--

2. Food Safety - Chemical Hazards. University of Nebraska - Lincoln, Institute of Agriculture and Natural Resources 2005. Available at : [www.foodsafety.uni.edu](http://www.foodsafety.uni.edu)
3. Αργυράκος Γεώργιος. Τα Πρόσθετα των Τροφίμων. Εκδόσεις Ελικράτων. Αθήνα. 2011.
4. Διεθνείς Κώδικες WTO, FAO, WHO.
5. Εγχειρίδιο Ασφάλειας και Υγιεινής Τροφίμων για Στελέχη και Εθελοντές Υπηρεσιών και Οργανώσεων που Εμπλέκονται στη Διαχείριση και Διανομή Τροφίμων σε Καταστάσεις Έκτακτων Αναγκών και Καταστροφών. Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ) 2013.
6. Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί (178/2002, 852, 853, 854/2004).
7. Θεοδώρου Ε., Σφυρής Φ., (2008): «Η Υλοποίηση Συστημάτων Ιχνηλασιμότητας στις Επιχειρήσεις Τροφίμων». Available at: <http://www.theodorou.gr/el/knowledge/articles-and-white-papers/198-008-article.html>
8. Κυρανάς Ευστράτιος, (2020). Πρόσθετα Τροφίμων και Νομοθεσία. Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Τζιόλας.
9. Κώδικας Τροφίμων και Ποτών διαρκούς ενημέρωσης. Επιμέλεια έκδοσης Γ. Αλυσανδράτος. [www.foodcode.gr/main.asp](http://www.foodcode.gr/main.asp) 2
10. Κώδικας Τροφίμων και Ποτών και Αντικειμένων Κοινής Χρήσης, 2016.
11. Οδηγός Εφαρμογής των άρθρων 11, 12, 16, 17, 18, 19 & 20 του κανονισμού (ΕΚ) 178/2002 σχετικά με τη γενική νομοθεσία για τα τρόφιμα. Συμπεράσματα της μόνιμης επιτροπής για την τροφική αλυσίδα 117 και την υγεία των ζώων. Available at: [http://europa.eu.int/comm/food/food/foodlaw/guidance/guidance\\_rev\\_7\\_el.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/food/foodlaw/guidance/guidance_rev_7_el.pdf)
12. Οδηγός Ορθής Πρακτικής για τις Επιχειρήσεις Παραγωγής Ζαχαρωδών Προϊόντων του Ενιαίου Φορέα Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ). 2012.
13. Πρόσβαση στο δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης <http://eur-lex.europa.eu/el/index.htm> [νομοθεσία για την υγιεινή και ασφάλεια των τροφίμων, με έμφαση στους Κανονισμούς (ΕΚ) 178/2002, 852/2004, 853/2004, 854/2004, 882/2004, 183/2005, 2073/2005, 2074/2005, 1881/2006].

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 9<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### Α. Υποχρεωτικά

#### Διπλωματική Εργασία Ι (ΕΤΤ9011)

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ9011	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	9 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Ερευνητικές Δραστηριότητες		10	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	Να μην οφείλονται περισσότερα από εννέα (9) μαθήματα για την ολοκλήρωση των σπουδών		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Μαθησιακός στόχος της Διπλωματικής Εργασίας είναι ο φοιτητής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να συστηματοποιήσει, συνθέσει και να εφαρμόσει τις γνώσεις που απέκτησε από τις σπουδές του</li> <li>• να εμβαθύνει σε ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο επιλύοντας ένα καινοτόμο πρόβλημα το οποίο εμπεριέχεται στο γενικότερο αντικείμενο του ΕΠΙΤΕΤΡΟ</li> <li>• να αναπτύξει τη δική του πρωτοβουλία στην προσέγγιση/επίλυση του θέματος της διπλωματικής, υπό την καθοδήγηση του επιβλέποντα Καθηγητή.</li> </ul> <p>Η Διπλωματική Εργασία Ι επικεντρώνεται στην κατανόηση του γνωστικού αντικείμενου της ερευνητικής πρότασης, στην βιβλιογραφική ανασκόπηση του θέματος, στο σχεδιασμό της μεθοδολογίας επίλυσης (είτε αυτή είναι θεωρητική είτε πειραματική) και στην εκπαίδευση του φοιτητή στα εργαλεία που θα χρησιμοποιήσει στη συνέχεια για την διεξαγωγή πειραμάτων ή/και θεωρητικής προσέγγισης κλπ.</p> <p>Κατά την διεξαγωγή/ολοκλήρωση της Διπλωματικής Ι αποκτούνται τα ακόλουθα:</p> <p><b>ΓΝΩΣΕΙΣ:</b></p> <p>Ο φοιτητής διαθέτει</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πολύ εξειδικευμένες γνώσεις αιχμής στο γνωστικό αντικείμενο της Διπλωματικής του Εργασίας</li> </ul> <p><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <p>Ο φοιτητής έχει αναπτύξει δεξιότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• προσέγγισης του προβλήματος της διπλωματικής του εργασίας το οποίο εμπεριέχει σαφώς στοιχεία έρευνας και καινοτομίας χρησιμοποιώντας τις γνώσεις που έχει αποκομίσει καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών του</li> <li>• επίλυσης του επιστημονικού προβλήματος μέσω θεωρητικών/πειραματικών προσεγγίσεων, ή/και επιστημονικών υπολογισμών</li> <li>• αποτύπωσης του θεωρητικού υποβάθρου και του ερευνητικού πλάνου σε τεχνικό κείμενο (υπό τη μορφή διατριβής) προφορικής υποστήριξης του θεωρητικού υποβάθρου και του ερευνητικού σχεδιασμού</li> </ul> <p><b>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <p>Ο φοιτητής έχει αναπτύξει την ικανότητα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να συνδυάζει τις γνώσεις και να διακρίνει και να εκτιμά πως μπορεί να εφαρμόσει τα βιβλιογραφικά δεδομένα και την προηγούμενη επιστημονική γνώση</li> </ul>

- να επιλέγει τις κατάλληλες τεχνικές/προσεγγίσεις και να τις προσαρμόζει στο πρόβλημα που καλείται να λύσει χρησιμοποιώντας πρωτότυπη σκέψη
- να αναπτύσσει νέες στρατηγικές προσεγγίσεις για την επίλυση του θέματος της διπλωματικής του εργασίας
- να αναλαμβάνει την ευθύνη για την πρόταση υλοποίησης της διπλωματικής του εργασίας στο πεδίο

#### Γενικές Ικανότητες

Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση για:

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

### (3) ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στη Διπλωματική εργασία I, ο φοιτητής με τη βοήθεια του επιβλέποντος προσδιορίζει τους στόχους της εργασίας και το πλάνο εργασίας που θα ακολουθήσει, αφού πρώτα διερευνήσει την διεθνή βιβλιογραφία και τεκμηριώσει την πρωτοτυπία της εργασίας. Τα δεδομένα που συλλέγονται παρουσιάζονται στον επιβλέποντα ως προτεινόμενο σχέδιο πειραματικής ή βιβλιογραφικής έρευνας το οποίο μπορεί υλοποιηθεί με τη σύμφωνη γνώμη του. Στο επόμενο στάδιο και εφόσον η προτεινόμενη έρευνα εγκριθεί από τον επιβλέποντα ο φοιτητής εκπαιδεύεται στις μεθόδους και τεχνικές που περιλαμβάνονται στην πρόταση έρευνας και κάνει την απαραίτητη προετοιμασία των πειραμάτων.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών</li> <li>- Χρήση Οπτικοακουστικού υλικού και πολυμεσικών εφαρμογών</li> <li>- Χρήση εργαστηριακού εξοπλισμού.</li> <li>- Χρήση πιλοτικού εξοπλισμού</li> <li>- Ενημέρωση και βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό μέσω e-mail</li> <li>- Χρήση πλατφόρμας σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	60
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	30
	Εκπόνηση μελέτης	80
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	20
	Εργαστηριακή εκπαίδευση, Άσκηση	60
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>250</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Προφορική Εξέταση Παρουσίαση ερευνητικής πρότασης	

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο του θέματος, διεθνή περιοδικά και βιβλία στο ερευνητικό πεδίο που θα επιλεγεί.

## Επιστήμη και Τεχνολογία Προσθέτων και Γλυκαντικών Υλών Τροφίμων (ETT9021)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT9021	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	9 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΚΑΙ ΓΛΥΚΑΝΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/FST164/">https://eclass.uop.gr/courses/FST164/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Στην ύλη του μαθήματος περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες έννοιες για την κατανόηση της επιστήμης και τεχνολογίας σχετικά με τις πρόσθετες ύλες και τις φυσικές και τεχνητές γλυκαντικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής έχει αποκτήσει τις ακόλουθες Γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρόσθετες ύλες και γλυκαντικές ουσίες, εγκεκριμένες για χρήση στα τρόφιμα.</li> <li>• Αναλυτικές τεχνικές ελέγχου της ποιότητας των προσθέτων και των γλυκαντικών υλών.</li> <li>• Ταυτοποίηση ενός πρόσθετου και μιας γλυκαντικής ουσίας.</li> <li>• Ανίχνευση και προσδιορισμός μια πιθανής νοθεία γλυκαντικών.</li> </ul> <p>Δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδιάζει, οργανώνει και είναι υπεύθυνος παραγωγής στις βιομηχανίες πρώτων υλών των προσθέτων και γλυκαντικών ουσιών.</li> <li>• Επιλύει τεχνολογικά προβλήματα της βιομηχανίας των προσθέτων ουσιών και των γλυκαντικών που σχετίζονται με την παραγωγή, διακίνηση και συντήρηση των παραγόμενων προϊόντων τροφίμων.</li> <li>• Επεξεργάζεται δεδομένα που αφορούν την επικινδυνότητα για την υγεία του ανθρώπου.</li> </ul> <p>Ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιλέγει τις βέλτιστες πρόσθετες και γλυκαντικές ύλες, για ένα συγκεκριμένο τεχνολογικό αποτέλεσμα</li> <li>• Διακρίνει τις σημαντικότερες λειτουργίες των προσθέτων ουσιών και των γλυκαντικών.</li> <li>• Αξιολογεί τα κριτήρια που πρέπει να πληρούνται, ώστε οι πρόσθετες και γλυκαντικές ύλες να είναι κατάλληλες.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> </ul>

- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα είναι θεωρητικό.

- Πρόσθετες ύλες:

βιταμίνες, αμινοξέα, ανόργανα συστατικά, αρωματικές ουσίες, ενισχυτικά γεύσης και οσμής, υποκατάστατα ζάχαρης, γλυκαντικές ύλες, χρωστικές τροφίμων, οξέα, βάσεις, αντιμικροβιακοί παράγοντες, αντιοξειδωτικά, ενώσεις συμπλοκοποίησης (χηλικοί παράγοντες), τασενεργοί παράγοντες, υποκατάστατα λίπους, πυκνωτικά μέσα, πυκνωματογόνα, σταθεροποιητές, υγραντικά, πρόσθετες ύλες παρεμποδίζουσες την συσσωμάτωση, λευκαντικοί παράγοντες, διαυγαστικοί παράγοντες, προωθητικά, προστατευτικά αέρια.

- Γλυκαντικές ύλες:

Δομικές απαιτήσεις, σχέση μεταξύ δομής και γλυκύτητας, συνέργεια, ζαχαρίνη, κυκλαμικό, μονελλίνη, θαυμαίνες, κουρκουλίνη και μιρακουλίνη, στεβιοζιτής, εκχύλισμα του *Gymnema Silvestre*, οσλαδίνη, φυλλοδουλκίνη, γλυκυριζίνη, νιτροανιλίνες, διυδροχαλκόνες, ουρίες και γουανιδίνες, οξιμες, οξαθειαζινονικά διοξείδια, διπεπτιδικοί εστέρες και αμίδια, χερναντουλκίνη, αλοδεόξυ σάκχαρα .Φυσικά γλυκαντικά προϊόντα στέβιας, σφενδάμου, γλυκόριζας, χαρουπιού αγάβης κá.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε.: - Διαλέξεις με τη χρήση παρουσιάσεων PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Υποστήριξη της διδασκαλίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση θεωρίας	2
	Συγγραφή ομαδικής εργασίας	20
	Αυτοτελής μελέτη	39
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γραπτή εξέταση με συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης, ανάπτυξης και πολλαπλής επιλογής. Ομαδική γραπτή εργασία (ανά 2 ή 3 άτομα) και δημόσια παρουσίαση αυτής στην τάξη (προαιρετική).	

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, Χημεία Τροφίμων, 4η έκδοση, 2011
2. Κυρανάς Ε., Πρόσθετα Τροφίμων και Νομοθεσία, 2011.
3. Λαμπρόπουλος Α., Ανέστης Σ., Γλυκαντικές Ουσίες, 2008



**Β. Υποχρεωτικά Επιλογής**  
**Επιστήμη και Τεχνολογία Λιπών και Ελαίων (ΕΤΤ9031.1)**

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	<b>ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ</b>		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	<b>ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ</b>		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ9031.1	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	9 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΙΠΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΙΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικά Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/3105/">https://eclass.uop.gr/courses/3105/</a>		

**(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Στην ύλη του μαθήματος περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες έννοιες για την κατανόηση της επιστήμης και τεχνολογίας, του ποιοτικού ελέγχου, της παραγωγής, διακίνησης και συντήρησης των λιπαρών υλών και των παραγόμενων προϊόντων τους.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα αποκτήσουν γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες ώστε να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζουν τα συστατικά, τη δομή και τις κατηγορίες των λιπαρών υλών.</li> <li>• Γνωρίζουν τις φυσικές ιδιότητες και να πραγματοποιούν έλεγχο αυτών.</li> <li>• Γνωρίζουν και κατανοούν τις διαδικασίες εξαγωγής φυτικών και ζωικών λιπών.</li> <li>• Γνωρίζουν και να εφαρμόζουν τις τεχνικές επεξεργασίες λιπών και ελαίων και τις μεθόδους παρασκευής βουτύρου και μαργαρινών.</li> <li>• Σχεδιάζουν, οργανώνουν και να είναι υπεύθυνοι παραγωγής στις βιομηχανίες λιπαρών υλών.</li> <li>• Εφαρμόζουν αναλυτικές τεχνικές ελέγχου της ποιότητας των λιπαρών υλών.</li> <li>• Ταυτοποιούν μια λιπαρή ύλη, να ανιχνεύσουν και να προσδιορίσουν πιθανή νοθεία.</li> <li>• Διερευνούν επιλύουν τεχνολογικά προβλήματα της βιομηχανίας των λιπαρών υλών που σχετίζονται με την παραγωγή, διακίνηση και συντήρηση των παραγόμενων προϊόντων.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

**(3) ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<p>Το μάθημα είναι θεωρητικό.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συστατικά και δομή των λιπαρών υλών, έλεγχος φυσικών ιδιοτήτων</li> <li>• Κατηγορίες λιπαρών υλών</li> <li>• Φυτικά λίπη και έλαια, ζωικά λίπη, ιχθυέλαια. Εξαγωγή φυτικών και ζωικών λιπών</li> </ul>
---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξεργασίες λιπών και ελαίων, μέθοδοι παρασκευής βουτύρου και μαργαρινών</li> <li>• Αλλοιώσεις λιπαρών υλών, αντιοξειδωτικά</li> <li>• Τεχνικές προσδιορισμού αντοχής στην οξείδωση, έλεγχος ποιότητας και προσδιορισμός σταθερών και συστατικών των λιπαρών υλών - έλεγχος νοθείας</li> <li>• Χημικές και φυσικές επεξεργασίες για τη βελτίωση, σπορέλαιου και πυρηνέλαιου. Εξευγενισμός λιπαρών υλών, νέες τεχνολογίες, υδρογόνωση λιπαρών υλών</li> <li>• Υποπροϊόντα Ελαιουργίας και άλλων βιομηχανιών λιπαρών υλών,</li> <li>• Αξιοποίηση υποπροϊόντων.</li> <li>• Σάπωνες, Σαπωνοποίηση και Γαλακτώματα</li> </ul>
--

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε.: - Διαλέξεις με τη χρήση παρουσιάσεων PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω e-class - Υποστήριξη της διδασκαλίας με παρουσίαση εκπαιδευτικών video από το διαδίκτυο	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση θεωρίας	2
	Συγγραφή ομαδικής εργασίας	20
	Αυτοτελής μελέτη	39
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Γραπτή εξέταση με συνδυασμό ερωτήσεων σύντομης απάντησης, ανάπτυξης και πολλαπλής επιλογής. Ομαδική γραπτή εργασία (ανά 2 ή 3 άτομα) και δημόσια παρουσίαση αυτής στην τάξη (προαιρετική).	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belitz, H. – D., Grosch, W., Schieberle, P. 2011. Χημεία Τροφίμων. Εκδ. Τζιόλα &amp; Υιοί Α.Ε. ISBN: 978-960-418-367-8 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18549076)</li> <li>2. Bongers, P. and Almeida-Rivera, C. (2011). Dynamic modelling of the margarine production process, Computer Aided Chem Eng., 29, 1301-1305.</li> <li>3. 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.</li> <li>4. Τσάκνης, Ι. (2018). Τεχνολογία - Ποιότητα Λιπών και Λαδίων, Εκδόσεις Τζιόλα. ISBN: 978-960-418-780-5, Θεσσαλονίκη.</li> </ol>
--

## Διατροφή (ΕΤΤ9031.2)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ9031.2	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	9 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΤΡΟΦΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικά Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/courses/2592/">https://eclass.uop.gr/courses/2592/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να υπολογίζει τη θρεπτική αξία διαφόρων τροφίμων</li> <li>• Να κατανοεί και να ερμηνεύει το ρόλο των θρεπτικών υλών στη φυσιολογική λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού και να τις συνδέει με την επιστήμη της τεχνολογίας των τροφίμων</li> <li>• Να αντιστοιχεί παθολογικές καταστάσεις του οργανισμού με στοιχεία της διατροφής</li> <li>• Να εφαρμόσει τις παραπάνω γνώσεις στην ανάπτυξη διατροφικά ισορροπημένων τροφίμων ενσωματώνοντας και την σύγχρονη τεχνολογία τροφίμων</li> <li>• Να αναζητά, αναλύει και συνθέτει δεδομένα και πληροφορίες, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, για την διατροφή και την ενσωμάτωση της γνώσης αυτής στην τεχνολογία τροφίμων</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> <li>• Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στην επιστήμη της διατροφής Στοιχεία διατροφής του ανθρώπου-Θρεπτικές ύλες. Οι διαιτητικές απαιτήσεις του ανθρώπου-Ενεργειακό ισοζύγιο. Η σύσταση των τροφίμων από διαιτητική άποψη-Καθορισμός της απαιτούμενης πρόσληψης ενέργειας.</li> <li>2. Υδατάνθρακες-Πρόσληψη-Πέψη-Απορρόφηση-Μεταβολισμός-Συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα-Σακχαρώδης διαβήτης-Γλυκαιμική επίδραση της τροφής-Διαιτητικές ή φυτικές ίνες.</li> <li>3. Λιπαρές ύλες-Λιπίδια- Πρόσληψη-Πέψη-Απορρόφηση-Μεταβολισμός-Λιπώδης ιστός-Ασθένειες (παχυσαρκία-αθηροσκλήρωση).</li> <li>4. Πρωτεΐνες-Ρόλος των πρωτεϊνών-Αμινοξέα- Πέψη-Απορρόφηση-Μεταβολισμός-Συνιστώμενη διαιτητική πρόσληψη.</li> <li>5. Νερό -Δομή-Φυσικές ιδιότητες-Λειτουργίες του νερού στον ανθρώπινο οργανισμό-απορρόφηση-απέκκριση.</li> <li>6. Βιταμίνες και ο φυσιολογικός τους ρόλος.</li> <li>7. Ανόργανα συστατικά και ο φυσιολογικός τους ρόλος.</li> <li>8. Η τεχνολογία τροφίμων και ο ρόλος της στην διατροφική αντίληψη και κατανάλωση υγιεινής τροφή.</li> </ol>
---

**Θέματα Εργασιών για προαιρετική προφορική παρουσίαση και επικοινωνία θεμάτων στο φροντιστήριο ενδεικτικά**

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

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα διδασκαλίας, στο εργαστήριο και σε ομάδες εργασίας με φυσική παρουσία των φοιτητών	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών</li> <li>- Χρήση Οπτικοακουστικού υλικού και πολυμεσικών εφαρμογών</li> <li>- Χρήση εργαστηριακού εξοπλισμού.</li> <li>- Ενημέρωση και βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό μέσω e-mail</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Προετοιμασία για εργασίες που αφορούν μελέτες περιπτώσεων (ατομικές ή ομαδικές εργασίες)	13
	Αυτοτελής μελέτη	48
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Θεωρία</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κρίσεως</li> <li>- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Σύντομη γραπτή ενδιάμεση εξέταση-test (20%) που γίνεται στο τέλος των παραδόσεων και περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων εφαρμογής και απάντηση ερωτήσεων κρίσης (γίνεται τουλάχιστον τρεις φορές ανά εξάμηνο και μετά από την ολοκλήρωση της παράδοσης μιας θεματικής ενότητας του μαθήματος)</li> </ul> <p>Φροντιστήριο</p> <p>I. Ατομική ή και ομαδική (μέχρι το πολύ 3 ατόμων) εργασία σε κάθε ενότητα που περιλαμβάνονται στον κατάλογο θεμάτων διατροφής και υγείας διατύπωση συμπερασμάτων και σύγκριση με τη διεθνή βιβλιογραφία.</p>	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. European Journal of Nutrition
2. Food Chemistry by H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, Springer Verlag 2004. Advances in Food and Nutrition Research
3. Introduction to Nutrition, Bender D 2002, Taylor and Francis
4. Journal of Nutrition
5. Journal of Nutrition Education and Behavior
6. Literature in English:
7. Γαλανοπούλου, Ν., Ζαμπετάκης, Γ., Μαυρή, Μ., και Σιαφάκα Α., Διατροφή και Χημεία Τροφίμων, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα 2007

## Οινολογία II (ETT9031.3)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT9031.3	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	9 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΟΙΝΟΛΟΓΙΑ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικά Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=1385">https://eclass.uop.gr/modules/contact/index.php?course_id=1385</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος το οποίο είναι συνέχεια της Οινολογίας I είναι να γνωρίσουν σε βάθος οι φοιτητές τη χημεία, βιοχημεία και μικροβιολογία της οινοποίησης. Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχουν αποκτήσει τις γνώσεις και δεξιότητες ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να κατανοεί σε βάθος τη χημική σύσταση των οίνων και να μπορεί να τη συνδέσει με την τελική τους ποιότητα.</li> <li>• Να κατανοεί τις έννοιες της σταθεροποίησης των οίνων και τις διεργασίες που οδηγούν σε παραγωγή σταθερών οίνων.</li> <li>• Να διακρίνει τις βασικές αιτίες χημικής και μικροβιακής αστάθειας των οίνων και να αποφασίσει για τους τρόπους αντιμετώπισής τους.</li> <li>• Να συνδέει τον "τύπο" ενός οίνου με τον τρόπο παλαίωσής του.</li> <li>• Να γνωρίζει τη μικροβιολογία των οίνων.</li> <li>• Να κατανοεί και να περιγράφει τη μηλογαλακτική ζύμωση.</li> <li>• Να κατανοεί και να περιγράφει τις βιοχημικές μεταβολές που οδηγούν στην παραγωγή αρωμάτων στη διάρκεια την οινοποίησης.</li> <li>• Να περιγράφει την εμφάνιση αλλοιώσεων στους οίνους και τον τρόπο αντιμετώπισής τους.</li> <li>• Να περιγράφει τα κύρια βήματα του οργανοληπτικού ελέγχου των οίνων.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα είναι θεωρητικό.</p> <p>Το περιεχόμενο του μαθήματος έχει ως ακολούθως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανασκόπηση της ύλης του μαθήματος Οινολογία I - Ανασκόπηση των τεχνικών οινοποίησης - κατεργασίας του γλεύκους - συντήρησης και αποθήκευσης των οίνων.</li> <li>• Χημική σύσταση του οίνου: Σάκχαρα-Δυναμικός αλκοολικός τίτλος.</li> <li>• Χημική σύσταση του οίνου: Οργανικά οξέα- Οξύτητες.</li> <li>• Χημική σύσταση του οίνου: Φαινολικά και αρωματικά συστατικά.</li> <li>• Χημική σύσταση του οίνου: Ιχνοστοιχεία, κολλοειδή.</li> <li>• Διαύγαση των οίνων – κολλάρισμα.</li> </ul>
---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ρύθμιση της χημικής σύστασης των οίνων - pH- οξύτητα.</li> <li>• Χημική σταθεροποίηση των οίνων - σταθεροποίηση έναντι των τρυγικών.</li> <li>• Θολώματα μεταλλικών ιόντων, πρωτεϊνών και κολλοειδών.</li> <li>• Μικροβιακή σταθεροποίηση. Αλλοιώσεις.</li> <li>• Οξειδωτική παλαίωση. Συμβολή του ξύλου του βαρελιού στην ωρίμανση και ποιότητα των οίνων, επίδραση χρόνου, θερμοκρασίας και οξυγόνου.</li> <li>• Αναγωγική παλαίωση οίνων σε φιάλες.</li> <li>• Οργανοληπτικός έλεγχος οίνων- οπτική αξιολόγηση, αξιολόγηση αρώματος, γεύσης, στυπτικότητας και επίγευσης.</li> <li>• Οργανοληπτικά ελαττώματα οίνων: αιτίες, χημική δομή και επιπτώσεις στην τελική ποιότητα.</li> </ul>
--

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής μελέτη	59
	Τελική Εξέταση	2
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής δοκιμασίας.</p>	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Boulton B. R., Singleton L. V., Bisson F. L., Kunkee E. R. (2018), <i>Οινολογία-Βασικές Αρχές και Μέθοδοι Οινοποίησης</i>, BROKENHILL PUBLISHERS LTD.</li> <li>2. Jackson, R.S. (2008). <i>Wine Science: Principles and Applications</i>. Elsevier.</li> <li>3. Σουφλερός, Η.Ε. (2015). <i>Οινολογία. Επιστήμη και Τεχνολογία</i>. Έκδοση Η.Ε. Σουφλερός, Θεσσαλονίκη.</li> <li>4. Τσακίρης, Α. (2008). <i>Οινολογία. Από το σταφύλι στο κρασί</i>. Έκδοση Ψίχαλου, Αθήνα.</li> </ol>
---

## Αυτοματισμοί στη Βιομηχανία Τροφίμων (ETT9031.4)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT9031.4	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	9 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	Διαλέξεις	3	4
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικά Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές τις βασικές αρχές των συστημάτων αυτομάτου ελέγχου και πως αυτά τα συστήματα εφαρμόζονται στη βιομηχανία τροφίμων.</p> <p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει αποκτήσει τις γνώσεις και δεξιότητες ώστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να κατανοεί τους τρόπους, τις μεθόδους, τις αρχές και τον απαιτούμενο εξοπλισμό για τη μέτρηση βασικών μεγεθών κατά την παραγωγική διαδικασία στη βιομηχανία τροφίμων.</li> <li>• Να κατανοεί τη σημασία της ρύθμισης και του αυτομάτου ελέγχου των διεργασιών στις βιομηχανίες των τροφίμων.</li> <li>• Να γνωρίζει την εφαρμογή σύγχρονων ολοκληρωμένων συστημάτων αυτομάτου ελέγχου με τη βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταιίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα είναι θεωρητικό.</p> <p>Το περιεχόμενο του μαθήματος έχει ως ακολούθως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή, το αντικείμενο του αυτομάτου ελέγχου στη βιομηχανία τροφίμων, οι σύγχρονες τάσεις.</li> <li>• Οργανολογία μετρήσεων βασικών μεγεθών των διεργασιών στις βιομηχανία τροφίμων.</li> <li>• Αισθητήρια και συστήματα μέτρησης θερμοκρασίας, πίεσης, μάζας, ροής, στάθμης, πυκνότητας, ιξώδους, θερμικής αγωγιμότητας, χρώματος, υγρασίας, χημικής και βιοχημικής σύστασης.</li> <li>• Διακοπτόμενοι, αναλογικοί, διαφορετικοί, ολοκληρωτικοί και σύνθετοι ρυθμιστές.</li> <li>• Ενδεικτικά και καταγραφικά όργανα, μεταβιβαστές αναλογικού και ψηφιακού σήματος.</li> <li>• Όργανα πνευματικού, υδραυλικού, μηχανικού και ηλεκτρικού ελέγχου.</li> <li>• Αυτόματες βαλβίδες.</li> <li>• Συστήματα αυτομάτου ελέγχου, ανοικτού και κλειστού βρόγχου, δράσης, ανάδρασης και ακολουθίας (feedforward, feedback &amp; cascadecontrol).</li> <li>• Εφαρμογές των Η/Υ στον αυτόματο έλεγχο, εξοπλισμός σε Η/Ω και Σ/Ω, σύγχρονες τάσεις.</li> </ul>
---



- Ολοκληρωμένα παραδείγματα αυτομάτου ελέγχου σε βασικές διεργασίες της βιομηχανίας τροφίμων.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής μελέτη	59
	Τελική Εξέταση	2
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής δοκιμασίας.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Dorf R.C., Bishop R.H. (2017). "Σύγχρονα συστήματα αυτομάτου ελέγχου", Εκδ. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε.
2. Βελώνη Α. (2017). "Ψηφιακά Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου". Εκδ. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε.
3. Δ. Καλλιγερόπουλος Δ. - Βασιλειάδου Σ. (2005). "Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου I", Εκδ. Σύγχρονη Εκδοτική ΕΠΕ.
4. Δ. Καλλιγερόπουλος Δ. - Βασιλειάδου Σ. (2005). "Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου II", Εκδ. Σύγχρονη Εκδοτική ΕΠΕ.
5. Πανταζής Ν. Α. (2015). "Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου και Αυτοματισμοί". Εκδ. Σταμούλη Α.Ε.
6. Σμυρλής Ν. Γ., Ζαρογιάννης Λ. Θ. (2007). "Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου". Εκδ. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε.

## Τεχνολογία Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών (ETT9031.5)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT9031.5	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	9 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	Διαλέξεις	3	4
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικά Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων σχετικά με τις μεθόδους μεταποίησης των Αρωματικών - Φαρμακευτικών φυτών, τα αιθέρια έλαια και τους τρόπους παραλαβής τους, καθώς και τον ποιοτικό έλεγχο αυτών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να γνωρίζουν τα κυριότερα καλλιεργούμενα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά.</li> <li>• Να γνωρίζουν την ταξινόμηση, τα βοτανικά γνωρίσματα, τον βιολογικό κύκλο και τις συνήθειες τεχνικές καλλιέργειας των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών.</li> <li>• Να επεξεργάζονται και να μεταποιούν με σωστό τρόπο τα Αρωματικά - Φαρμακευτικά φυτά.</li> <li>• Να γνωρίζουν τις μεθόδους παραλαβής των αιθέριων ελαίων ώστε να εφαρμόζουν τη σωστή μέθοδο ανάλογα με το φυτικό υλικό που διαθέτουν.</li> <li>• Να προετοιμάζουν το χώρο, τη πρώτη ύλη και το μηχανολογικό εξοπλισμό που απαιτούνται για τη μεταποίηση του προϊόντος.</li> <li>• Να αναγνωρίζουν τις κατηγορίες των δραστικών ουσιών που περιέχονται στα διάφορα Αρωματικά -Φαρμακευτικά φυτά.</li> <li>• Να εφαρμόζουν τις κατάλληλες συνθήκες φύλαξης - αποθήκευσης προϊόντων των Αρωματικών -Φαρμακευτικών φυτών.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή. (Ιστορία αιθέριων ελαίων και ανθρώπινη χρήση, τι είναι αιθέριο έλαιο).</li> <li>• Χημική σύσταση αιθέριων ελαίων.</li> <li>• Χαρακτηριστικά των αιθέριων ελαίων.</li> <li>• Ο ρόλος των αιθέριων ελαίων στα φυτά.</li> <li>• Χημική σύσταση των αιθέριων ελαίων.</li> <li>• Τα αιθέρια έλαια στα διάφορα είδη φυτών.</li> <li>• Σχηματισμός αιθέριων ελαίων (αδενικές τρίχες, ελαιοφόρες κοιλότητες κ.λπ.).</li> </ul>
---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παράγοντες που επηρεάζουν τη σύσταση του αιθέριου ελαίου που παράγει ένα Αρωματικό – Φαρμακευτικό φυτό.</li> <li>• Μέθοδοι παραλαβής αιθέριων ελαίων.</li> <li>• Αποδόσεις αιθέριων ελαίων.</li> <li>• Ποιοτικός έλεγχος.</li> <li>• Μεταποίηση Αρωματικών - Φαρμακευτικών φυτών.</li> </ul>
---

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση Μαθήματος	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.          Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων</p>	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Natural product chemistry at a glance; Stephen P. Stanforth, 2006. Blackwell Publishing, ISBN: 1-4051-4562-5</li> <li>2. Natural products extraction: principles and applications; 2013, RSC publishing, ISBN: 978-1-84973-606-0 7)</li> <li>3. Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants; Jean Bruneton, 1999, Lavoisier, ISBN: 1898298637</li> <li>4. Χημεία φυσικών προϊόντων, Ιγνατιάδου-Ραγκούση Βαλεντίνη, 2009. Συμμετρία, ISBN: 978-960-266-257-1 5).</li> <li>5. Δόρδας Χ. 2012. Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία.</li> <li>6. Κουτσός Θ. 2006. Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά. Εκδόσεις ΖΗΤΗ.</li> <li>7. Φαρμακευτικά προϊόντα φυσικής προελεύσεως, Gunnar Samuelson, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2005, ISBN: 960-524-015-7</li> <li>8. Φαρμακογνωσία, Χρήστος Σουλελές, 2000. Πήγασος, ISBN: 960-317-052-6</li> </ol> <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Journal of Natural Products, ACS Publications, ISSN: 1520-6025 (Online)</li> <li>2. Phytochemistry, Elsevier, ISSN: 0031-9422 3. Journal of Ethnopharmacology, Elsevier, ISSN: 0378-8741</li> </ol>
---

## Νανοτεχνολογία στην Παραγωγή Τροφίμων (ETT9031.6)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ETT9031.6	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	9 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	Διαλέξεις	3	4
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικά Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των εννοιών της νανοτεχνολογίας και των εφαρμογών της στη τεχνολογία τροφίμων</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν τις βασικές αρχές της νανοτεχνολογίας</li> <li>• να διακρίνουν τις διάφορες κατηγορίες νανοϋλικών</li> <li>• περιγράφουν τις εφαρμογές των νανοϋλικών στα βιομηχανία τροφίμων</li> <li>• ερμηνεύουν την επίδραση των νανοϋλικών στην παραγωγή των τροφίμων</li> <li>• αναλύουν τους κινδύνους από την εφαρμογή των νανοτεχνολογίας στα τρόφιμα</li> <li>• συνθέτουν απόψεις και προτάσεων σε προβλήματα βιοηθικής</li> <li>• αξιολογούν την διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φυσικές νανοδομές στα τρόφιμα.</li> <li>• Τεχνητά νανοϋλικά: ανόργανα τεχνητά νανοϋλικά, οργανικά τεχνητά νανοϋλικά.</li> <li>• Επιφανειακά λειτουργικοποιημένα τεχνητά νανοϋλικά.</li> <li>• Εφαρμογές της νανοτεχνολογίας για συστατικά, πρόσθετα και συμπληρώματα τροφίμων και μελλοντικές τάσεις.</li> <li>• Νανοενθυλάκωση, πολυμερικά νανοσωματίδια, μεταφορά βιοδραστικών ουσιών.</li> <li>• Εφαρμογές νανοτεχνολογίας στη συσκευασία τροφίμων: βελτίωση των μηχανικών ιδιοτήτων μέσω των νανοςύνθετων, βελτίωση των ιδιοτήτων φραγμού, βελτίωση της επίδοσης των βιο-βασισόμενων πολυμερών, επιφανειακά βιοκτόνα.</li> <li>• Ενεργά υλικά συσκευασίας, έξυπνη συσκευασία, νανοαισθητήρες για την ποιότητα των τροφίμων, βρώσιμες νανοεπικαλύψεις, πιθανή μετακίνηση νανοσωματιδίων από τα υλικά επαφής με τρόφιμα.</li> <li>• Εφαρμογές της νανοτεχνολογίας στην ανάλυση τροφίμων.</li> </ul>
--

- Νανογαλακτώματα.
- Πιθανοί κίνδυνοι για την υγεία καταναλωτές από τα νανοϋλικά.
- Βιοϋλικά: επιστήμη υλικών, επιφανειακές ιδιότητες, πολυμερή, υδροπηκτές, φυσικά υλικά, μέταλλα, κεραμικά, σύνθετα υλικά, αποκρίσεις του οργανισμού στα βιοϋλικά, αποτίμηση της βιοσυμβατότητας, αποδόμηση των υλικών σε βιολογικό περιβάλλον, εφαρμογές, μηχανική ιστών.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</li> <li>- Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση μαθήματος	2
	Εργασία	10
	Αυτοτελής μελέτη	49
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Chaudhry Q., Castle L., Watkins R.: Nanotechnologies in Food. Editions RSC Publishing, 2010
2. Huang Q.: Nanotechnology in the Food, Beverage and Nutraceutical Industries. Editions Woodhead Publishing, 2012
3. National Research Council: Nanotechnology in Food Products: Workshop Summary. The National Academies Press, 2009

## Εμπορία - Μάρκετινγκ Τροφίμων (ΕΤΤ9031.7)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ9031.7	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	9 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΜΠΟΡΙΑ-ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα αποκτήσουν:</p> <p><b>ΓΝΩΣΕΙΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοούν τις έννοιες του εμπορίου και marketing</li> <li>• Κατανοούν τις ανάγκες σε είδη διατροφής των καταναλωτών (διατροφή, ασφάλεια, κοινωνικές ανάγκες)</li> <li>• Αναγνωρίζουν τους οικονομικούς, πολιτικούς, κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες που επηρεάζουν το σύστημα τροφίμων</li> </ul> <p><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναλύουν τα απαιτούμενα σύνθετα συστήματα προμήθειας τροφίμων στους καταναλωτές χρησιμοποιώντας τις βασικές αρχές της προσφοράς και ζήτησης</li> <li>• Περιγράφουν τα συστήματα εμπορίας τροφίμων από παγκόσμια άποψη</li> <li>• Αναγνωρίζουν τη σπουδαιότητα απόψεων όπως πολιτική εμπορίου, ασφάλεια τροφίμων, διατροφή και περιβάλλον</li> <li>• Κατανοούν τον σχεδιασμό και την εφαρμογή του μάρκετινγκ σε επιχειρήσεις τροφίμων</li> </ul> <p><b>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συσχετίζουν τις αναγκών σε είδη διατροφής των καταναλωτών σε σχέση με διαφορετικά πολιτισμικά και κοινωνικά επίπεδα</li> <li>• Λαμβάνουν σύνθετες αποφάσεις με βάση το υφιστάμενο περιβάλλον για την ανάπτυξη των επιχειρήσεων εμπορίας τροφίμων</li> <li>• Αξιολογούν SWOT αναλύσεις</li> <li>• Προβλέπουν την συμπεριφορά καταναλωτών</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή: Εκμάθηση και χρήση των εργαλείων του marketing. Θεωρίες, στρατηγική και δεξιότητες επικοινωνίας σε μια ολοκληρωμένη αγορά. Διανομές, προώθηση, τιμές, διαχείριση στην αγορά και βιομηχανία τροφίμων</li> <li>• Η φύση του Marketing</li> <li>• Διαδικασία διαχείρισης του Marketing</li> </ul>
--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συστήματα πληροφοριών αγοράς και έρευνα αγοράς</li> <li>• Το Περιβάλλον του Marketing</li> <li>• Marketing στην βιομηχανία Τροφίμων</li> <li>• Κατανόηση προϊόντος (productmix)</li> <li>• Τιμολόγηση</li> <li>• Διανομή και Τοποθεσία</li> <li>• Κατανόηση διαφήμισης (promotionalmix)</li> <li>• Αγοραστική συμπεριφορά</li> <li>• Καταμερισμός, στόχοι και θέσεις</li> <li>• Λιανική πώληση και διανομή</li> <li>• Στρατηγική του Marketing</li> <li>• Μέθοδοι και σχεδιασμός του Marketing</li> <li>• Εστίαση επί της στρατηγικής του Marketing</li> <li>• Κύκλος ζωής του Προϊόντος και νέα προϊόντα</li> <li>• Εμπορικό σήμα και συσκευασία.</li> <li>• SWOT Analysis</li> </ul>
---

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Τελική Εξέταση	2
	Αυτοτελής μελέτη	59
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>10</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική.</p> <p>Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.</p> <p>Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της γραπτής δοκιμασίας.</p>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Boone, Louis E., and David L. Kurtz. (2014). Contemporary Marketing. Cengage Learning.</li> <li>2. Edirisinghe, J. C. (2016). Agricultural and Food Marketing: Theory with Applications. S. Godage and Brothers (pvt) Ltd.</li> <li>3. Fahy John, Jobber David (2014). Αρχές μάρκετινγκ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ.</li> <li>4. Kotabe, M.M. and Helsen, K. (2014). International Marketing, 6th Edition International Student Version. Wiley.</li> <li>5. Philippe Aurier, Lucier Sirieix (2010). Marketing Αγροτικών Προϊόντων. Εκδόσεις ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ.</li> </ol>
--

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 10<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

### Α. Υποχρεωτικά

#### Διπλωματική Εργασία II (ΕΤΤ10011)

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ10011	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	10 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Ερευνητικές Δραστηριότητες		20	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (Υποχρεωτικό)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	Να μην οφείλονται περισσότερα από εννέα (9) μαθήματα για την ολοκλήρωση των σπουδών		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Η Διπλωματική Εργασία II είναι η συνέχεια της Διπλωματικής εργασίας I.</p> <p>Στη Διπλωματική εργασία II, ο φοιτητής εφαρμόζει στην πράξη, χρησιμοποιώντας τις μεθοδολογίες και προσεγγίσεις στις οποίες έχει ήδη εκπαιδευτεί, το ερευνητικό σχέδιο που ανέπτυξε. Με τη βοήθεια του επιβλέποντος και των ερευνητών του εργαστηρίου που εκπονεί την εργασία του (υποψήφιοι διδάκτορες, μεταδιδάκτορες), εργάζεται ερευνητικά (πειραματικά ή /και με θεωρητική προσέγγιση) για να επιτύχει τους στόχους της διπλωματικής. Στην διάρκεια αυτή συμμετέχει στις δραστηριότητες του εργαστηρίου όπως σεμινάρια, συμπόσια η συνέδρια, καθώς και την πραγματοποίηση δημοσιεύσεων και εργασιών που σχετίζονται με το αντικείμενο της διπλωματικής του.</p> <p>Σε συνέχεια της Διπλωματικής Εργασίας I, με την ολοκλήρωση της Διπλωματικής Εργασίας II ο φοιτητής έχει αποκτήσει τα ακόλουθα:</p> <p><b>ΓΝΩΣΕΙΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• πολύ εξειδικευμένες γνώσεις αιχμής στο γνωστικό αντικείμενο της Διπλωματικής του Εργασίας</li> <li>• γνώσεις και δεξιότητες χειρισμού εξοπλισμού ή/και υπολογιστικών προγραμμάτων υψηλού επιστημονικού ή/και τεχνολογικού ενδιαφέροντος σε πεδία αιχμής</li> </ul> <p><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• δεξιότητες αποτύπωσης της μεθοδολογικής προσέγγισης, επεξήγησης του επιστημονικού περιεχομένου, των αποτελεσμάτων, και των συμπερασμάτων σε τεχνικό κείμενο (υπό τη μορφή διατριβής)</li> <li>• δεξιότητες προφορικής υποστήριξης όλης της ερευνητικής εργασίας</li> </ul> <p><b>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• απόκτησης ειδικών δεδομένων με διεξαγωγή εργαστηριακών πειραμάτων ή θεωρητικής προσέγγισης</li> <li>• ανάλυσης επιστημονικών/τεχνολογικών αποτελεσμάτων και ανασχεδιασμού ερευνητικού πλάνο</li> <li>• επίλυσης επιστημονικών ή/και τεχνολογικών προβλημάτων μέσω θεωρητικών/πειραματικών προσεγγίσεων</li> <li>• διατύπωσης προτάσεων επέκτασης της έρευνας μετά την ολοκλήρωσή της είτε σε άλλα πεδία είτε σε επίπεδο εμβάθυνσης</li> <li>• λήψη επιστημονικών αποφάσεων, την προετοιμασία μελετών, τη διαχείριση σύνθετων προβλημάτων, την ανάπτυξη νέων στρατηγικών προσέγγισης</li> <li>• ανάληψη ευθύνης στο πεδίο της εξειδίκευσής του</li> </ul>



**Γενικές Ικανότητες**

Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περειαίρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:

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

**(3) ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Στη Διπλωματική Εργασία II, ο φοιτητής υλοποιεί την πειραματική ή θεωρητική προσέγγιση του θέματος που έχει αναλάβει.

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση πλατφόρμας σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης και επικοινωνίας	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Εργαστηριακά πειράματα / Θεωρητική προσέγγιση	250
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	100
	Συγγραφή εργασίας	100
	Προετοιμασία παρουσίασης Τελική εξέταση	50
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>500</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Δημόσια Παρουσίαση, Προφορική Εξέταση από τριμελή επιτροπή <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιστημονικό Περιεχόμενο (συντελεστής βαρύτητας 50%)</li> <li>- Δομή, Σύνταξη, Γραπτό Κείμενο (συντελεστής βαρύτητας 20%)</li> <li>- Παρουσίαση και Τελική Εξέταση (συντελεστής βαρύτητας 30%)</li> </ul>	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο του θέματος, διεθνή περιοδικά και βιβλία στο ερευνητικό πεδίο που θα επιλεγεί.

**Β. Υποχρεωτικά Επιλογής**  
**Διαχείριση Ζωικών Εχθρών Αποθηκευμένων Τροφίμων (ΕΤΤ10021.1)**

**(1) ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ10021.1	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	10 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΖΩΙΚΩΝ ΕΧΘΡΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικά Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

**(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αφορά στην αναγνώριση και αντιμετώπιση των ζωικών εχθρών των αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος αφορά στην περιγραφή των συμπτωμάτων προσβολής, παροχή πληροφοριών σχετικά με τα βιολογικά χαρακτηριστικά και τους φυσικούς εχθρούς των επιβλαβών εντόμων και των ενδεδειγμένων τρόπων αντιμετώπισής τους.</p> <p>Το μάθημα στοχεύει στο να κατανοήσουν οι φοιτητές τη σοβαρότητα των προσβολών στα αποθηκευμένα τρόφιμα και τις δυνατότητες που παρέχονται από κάθε μία από τις επιμέρους προσφερόμενες μεθόδους αντιμετώπισής τους.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιβλαβή είδη ζωικών εχθρών των αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων.</li> <li>• Διακρίνει τα συμπτώματα των προσβολών στα αποθηκευμένα προϊόντα.</li> <li>• Αναγνωρίζει τους ωφέλιμους οργανισμούς επί των οποίων βασίζεται η βιολογική καταπολέμησή τους και να αξιολογεί την πιθανή δράση τους εναντίον των επιβλαβών ειδών.</li> <li>• Επιλέγει τις καταλληλότερες μεθόδους αντιμετώπισης των ζωικών εχθρών και να καταρτίζει προγράμματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισής τους.</li> <li>• Εκτιμά την οικονομικότητα της μεθόδου που συνιστάται κατά περίπτωση.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</li> <li>• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> </ul>

**(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<p>Το μάθημα περιλαμβάνει μόνο θεωρητικό μέρος.</p> <p>Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <p>Μελέτη των σημαντικότερων επιβλαβών οργανισμών και των τρόπων αντιμετώπισής τους:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Κολεόπτερα</li> <li>2. Λεπιδόπτερα</li> </ol>
--

3. Υμενόπτερα
4. Δίπτερα
5. Θυσάνουρα
6. Κολέμβολα
7. Ψωκόπτερα
8. Δικτυόπτερα
9. Ακάρεα
10. Μέθοδοι αντιμετώπισης / απεντομώσεις

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Εποπτικά μέσα διδασκαλίας, διαδίκτυο, παρασκευάσματα εντόμων, εντομολογικές συλλογές, υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Τελική εξέταση	2
	Αυτοτελής μελέτη	84
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει ερωτήσεις ανάπτυξης και συνδυαστικές ερωτήσεις (60%) και με παρουσίαση ομαδικής εργασίας και γραπτής εργασίας (40%).	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Haines, C.P., (1981). Laboratory studies on the role of an egg predator, *Blattisocius tarsalis* (Berlese) (Acari: Ascidae), in relation to the natural control of *Ephestia Cautella* (Walker) (Lepidoptera: Pyralidae) in Warehouses. *Bulletin of Entomological Research*, 71(4), 557-574.
- Keever, D.W., Mullen, M.A., Press, J.W. & Arbogast R.T., (1986). Augmentation of Natural Enemies for Suppressing Two Major Insect Pests in Stored Farmers Stock Peanuts. *Environmental Entomology*, 15(3), 767-770.
- Nielsen, P.S., (1998). The effect of a diatomaceous earth formulation on the larvae of *Ephestia kuehniella* Zeller. *Journal of Stored Products Research*, 34(2/3), 113-121.
- Pinto, L. J. and Kraft, S. K. (2000). *Pest Control Technician Safety Manual*. Pinto and Associates, Mechanicsville, Md. 245 pp.
- Rees, D. (2004). *Insects of Stored Products*, 1<sup>st</sup> ed. CISRO Publishing, Collingwood, Victoria, Australia.
- Wirtz, R.A. (1991). Food pests as disease agents. Chapter 36. In: *Ecology and management of food-industry pests*. ( J. R. Gorham, Ed.) *FDA Technical Bulletin 4*. Assoc. of Official Analytica Chemists, Arlington, Va. 595 pp.
- Zanuncio, J.C., Pereira, F.F., Jacques, G.C., Tavares, M.T. & Serrão, J., (2008). *Tenebrio molitor* Linnaeus (Coleoptera: Tenebrionidae), a New Alternative Host to Rear the Pupae Parasitoid *Palmistichus elaeisis* Delvare & Lasalle (Hymenoptera: Eulophidae). *The Coleopterists Bulletin*, 62(1), 64-66.
- Εμμανουήλ, Ν.Γ., (1998). Γεωργική Ζωολογία, ειδικό μέρος Α, φυτοφάγα είδη. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 315 σελ.
- Μπουχέλος, Θ.Κ., (2018). Έντομα Αποθηκών και Τροφίμων. Εκδόσεις Έμβρυο. Αθήνα. 133 σελ.

## Ζυθοποιία και Αποστάγματα (ΕΤΤ10021.2)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ10021.2	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	10 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΖΥΘΟΠΟΙΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΑΓΜΑΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικά Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν διαδικασία βυνοποίησης,</li> <li>• διακρίνουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των πρώτων υλών βυνοποίησης,</li> <li>• αξιολογούν τις παραμέτρους που επιδρούν στην ποιότητα του ζύθου,</li> <li>• κατανοούν τις βιοχημικές μεταβολές που συμβαίνουν κατά την παραγωγή του ζύθου</li> <li>• κατανοούν την διαδικασία της απόσταξης,</li> <li>• περιγράφουν την λειτουργία του μηχανολογικού εξοπλισμού για την παραγωγή αποσταγμάτων,</li> <li>• διακρίνουν τα διάφορα είδη αλκοολούχων αποσταγμάτων,</li> <li>• κατανοούν τις μεθοδολογίες παρασκευής των διαφόρων αποσταγμάτων,</li> <li>• επιλέγουν τις κατάλληλες μεθόδους ποιοτικού ελέγχου των αποσταγμάτων.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αμυλούχοι καρποί.</li> <li>• Χαρακτηριστικά πρώτης ύλης (μορφολογικά χαρακτηριστικά, ποικιλίες κριθαριού, χημική σύσταση κριθαριού).</li> <li>• Ποιοτικά χαρακτηριστικά κριθαριού.</li> <li>• Νερό στη ζυθοποίηση.</li> <li>• Λυκίσκος.</li> <li>• Πρόσθετα.</li> <li>• Ζύμες.</li> <li>• Διαδικασία ζυθοποίησης (διαβροχή, φύτρωμα, φρύξη, αποθήκευση, ζύμωση βυνογλευκος, επεξεργασία μύρας).</li> <li>• Είδη μύρας.</li> <li>• Ποιοτικά χαρακτηριστικά μύρας.</li> <li>• Χημική σύσταση και διαδικασία παραγωγής (επεξεργασία και ζύμωση αλκοολούχων πρώτων υλών, απόσταξη, παλαίωση, συσκευασία) ούζου, τσίπουρου, μπράντι, κονιάκ, λικέρ, ούισκι, ρούμι, αποστάγματα φρούτων.</li> </ul>
--

- Τεχνολογία απόσταξης.
- Μηχανήματα συνεχούς και ασυνεχούς λειτουργίας.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Διδασκαλία με χρήση Τ.Π.Ε - PowerPoint - Ασύγχρονη διδασκαλία μέσω της ιστοσελίδας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Τελική εξέταση	2
	Αυτοτελής μελέτη	84
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το μάθημα εξετάζεται με γραπτή δοκιμασία η οποία περιέχει συνδυασμό ερωτήσεων ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων-προβλημάτων.	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Brewing Science and practice, D. E. Briggs, C. A. Boulton, P. A. Brookes, R.Stevens, Woodhead Publishing Limited and CRC Press, 2004
2. Distilling spirits book, B. Malle, H. Schmickl, Spikehorn Press U.S.A., 2015
3. Technology of Brewing and Malting W. Kunze 4th Ed VLB Berlin 2004
4. Μπύρα, W. Vogel, Εκδόσεις Ψύχαλου, 1998
5. Ποτογραφία, Α. Τσακίρης Εκδόσεις Ψύχαλου 2007
6. Τεχνολογίες βύνης και ζύθου, Η. Νεραντζής, Π. Ταταρίδης, Δ. Κεχαγιά Εκδόσεις Έμβρυο, 2014
7. Το τσίπουρο και η τσικουδιά, Ε. Σουφλερός, Β. Ροδοβίτης, 2004

### Ανάπτυξη Προϊόντων Τροφίμων (ΕΤΤ10021.3)

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ10021.3	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	10 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
	Διαλέξεις	3	5
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικά Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα αποκτήσουν:</p> <p><b>ΓΝΩΣΕΙΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• γνωρίζουν τις σύγχρονες διατροφικές απόψεις</li> <li>• περιγράφουν τις έννοιες των καινοτόμων, λειτουργικών τροφίμων, βιολογικών τροφίμων και γενετικά τροποποιημένων τροφίμων</li> <li>• γνωρίζουν τις νέες τεχνολογίες που ενσωματώνονται στην παραγωγή των νέων προϊόντων</li> </ul> <p><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοούν τους παράγοντες που επιβάλλουν τον σχεδιασμό νέων προϊόντων τροφίμων</li> <li>• εξηγούν την στρατηγική ανάπτυξης μέσα από προγράμματα R&amp;D</li> <li>• κατανοούν τις βασικές αρχές σχετικά με την έρευνα και την ανάπτυξη νέων τροφίμων</li> </ul> <p><b>ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• συσχετίζουν τις σύγχρονες διατροφικές απόψεις με τον σχεδιασμό νέων προϊόντων</li> <li>• αναλύουν τις τάσεις της βιομηχανίας τροφίμων για την ανάπτυξη νέων προϊόντων</li> <li>• εφαρμόζουν στρατηγικές και διαδικασίες ανάπτυξης νέων τροφίμων</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> </ul>

#### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Θεωρητική προσέγγιση των κατηγοριών των τροφίμων:</li> <li>• Καινοτόμα τρόφιμα</li> <li>• Λειτουργικά Τρόφιμα</li> <li>• Βιολογικά τρόφιμα</li> <li>• Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα</li> <li>• Η έννοια του προϊόντος η δημιουργία και τα στάδια του</li> <li>• Τι υπαγορεύει την ανάπτυξη νέων προϊόντων</li> <li>• Στρατηγική ανάπτυξης μέσα από προγράμματα R&amp;D</li> <li>• Νέες τεχνολογίες που ενσωματώνονται στην παραγωγή των νέων προϊόντων</li> </ul>
---

- Σχετική Νομοθεσία

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην αίθουσα διδασκαλίας	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών</li> <li>- Χρήση Οπτικοακουστικού υλικού και πολυμεσικών εφαρμογών</li> <li>- Ενημέρωση και βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό μέσω e-mail</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εργασίες που αφορούν μελέτες περιπτώσεων (ατομικές ή ομαδικές)	20
	Αυτοτελής μελέτη	66
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική και αγγλική για φοιτητές Erasmus.</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κρίσεως</li> <li>- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Σύντομη γραπτή ενδιάμεση εξέταση-test (20%) που γίνεται στο τέλος των παραδόσεων και περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων εφαρμογής και απάντηση ερωτήσεων κρίσης (γίνεται τουλάχιστον τρεις φορές ανά εξάμηνο και μετά από την ολοκλήρωση της παράδοσης μιας θεματικής ενότητας του μαθήματος)</li> </ul>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Gordon W. Fuller ,2007 New Food Product Development: From Concept to Marketplace, Third Edition CRC Press
2. Hennessy, D.A. (2004). Product development, cost seasonality, region marginalization, and a more demanding consumer. Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University (www.card.iastate.edu). Working paper 04-WP-378.
3. Ray Winger and Gavin Wall 2006. Food product innovation A background paper. FAO
4. Σφλώμος Κωνσταντίνος, Βαρζάκας Θεόδωρος (2017). Έρευνα & Ανάπτυξη νέων προϊόντων & Επιχειρηματικών Σχεδίων Έκδοση: 1<sup>η</sup>

### Πρακτική Άσκηση (ΕΤΤ10021.4)

#### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΤ10021.4	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	10 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
		5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικότητας (Υποχρεωτικά Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Με την επιτυχή ολοκλήρωση της πρακτικής του άσκησης ο φοιτητής έχει αποκτήσει τις ακόλουθες γνώσεις και δεξιότητες: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έχει διευρύνει και εγκαθιδρύσει την ακαδημαϊκή του γνώση.</li> <li>• Έχει αποκτήσει εμπειρία αναφορικά με προβλήματα και επιστημονικά δεδομένα που μπορεί να ανακύψουν σε πραγματικό εργασιακό περιβάλλον και γνωρίζει τον τρόπο αναζήτησης λύσεων.</li> <li>• Έχει αποκτήσει εξοικείωση στην εργασία σε πραγματικό εργασιακό περιβάλλον σε φορείς του Δημόσιου και του Ιδιωτικού τομέα σε αντικείμενα σχετικά με την Επιστήμη και την Τεχνολογία των Τροφίμων.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</li> <li>• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> <li>• Σεβασμό στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> </ul>

#### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο φοιτητής ασκείται σε αντικείμενα που σχετίζονται με την Επιστήμη και την Τεχνολογία Τροφίμων σε ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς σε αντικείμενο που έχει καθοριστεί με διάρκεια πρακτικής τους τρεις μήνες.
--

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Ορίζεται επόπτης καθηγητής που βρίσκεται σε συνεχή επικοινωνία με τον ασκούμενο φοιτητή και επιβλέπει την πρόοδο του.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Εξαρτάται από την εταιρεία και τις αρμοδιότητες/υποχρεώσεις του ασκούμενου φοιτητή.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>



	Η πρακτική άσκηση έχει τρίμηνη διάρκεια με 40 ώρες εβδομαδιαίας απασχόλησης	125
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται στην ελληνική γλώσσα μέσω Έκθεσης / Αναφοράς καθώς και παρουσίασης της εργασίας του σε τριμελή επιτροπή που ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος και η οποία τη βαθμολογεί.	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

--

## Ανάπτυξη Επιστημονικών και Επαγγελματικών Δεξιοτήτων (ETT10021.5)

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	10021.5	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	10 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ανάπτυξης δεξιοτήτων (Υποχρεωτικά Επιλογής)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα πρέπει να μπορεί να:</p> <p>Γνωρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• την έννοια της Δια Βίου Μάθησης</li> <li>• τους μηχανισμούς ανάπτυξης δεξιοτήτων</li> <li>• το ευρωπαϊκό πλαίσιο αναφοράς</li> <li>• διεθνή συστήματα αξιολόγησης</li> </ul> <p>Κατανοεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τη σημασία της επένδυσης στις βασικές δεξιότητες</li> <li>• τη σπουδαιότητα της εκπαίδευσης εκτός προγραμμάτων σπουδών</li> </ul> <p>Εφαρμόζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• συγκεκριμένες δεξιότητες</li> <li>• διαδικασίες εκπαίδευσης, κατάρτισης και μάθησης με σκοπό την απόκτηση δεξιοτήτων</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Ο φοιτητής έχοντας ολοκληρώσει το συγκεκριμένο μάθημα θα έχει περεταίρω αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Ανάπτυξη δεξιοτήτων</li> <li>• Επαναπροσδιορισμός του ρόλου του</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Αυτοαξιολόγηση, προσωπική ανάπτυξη και Δια Βίου Μάθησης</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Το μάθημα είναι θεωρητικό με πρακτικές εφαρμογές.</p> <p>Περιεχόμενα μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σύσταση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης.</li> <li>• Διεθνή συστήματα αξιολόγησης.</li> <li>• Εισαγωγή στην ανάπτυξη δεξιοτήτων</li> <li>• Γλώσσα του σώματος.</li> <li>• Προετοιμασία επαγγελματικής συνέντευξης.</li> <li>• Σύνταξη βιογραφικού σημειώματος.</li> <li>• Ανάπτυξη Business Plan</li> <li>• Τεχνικές μάθησης</li> <li>• Χρήση LinkedIn</li> </ul>
---

**(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο σε αμφιθέατρο, ασκήσεις πράξης, μελέτη περίπτωσης, workshops, εργασία σε ομάδες, κλπ.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	- Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. - Χρήση σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας με ηλεκτρονικά μέσα.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εξέταση	10
	Αυτοτελής μελέτη	76
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική. Το μάθημα εξετάζεται με πρακτικές εφαρμογές στο τέλος του εξαμήνου. Στο συνολικό βαθμό αξιολόγησης του μαθήματος συμμετέχει κατά 100% ο βαθμός αξιολόγησης της τελικής δοκιμασίας.	

**(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Σημειώσεις του διδάσκοντα</li><li>2. Σύσταση Συμβουλίου Ευρωπαϊκής Ένωσης</li><li>3. Διεθνή συστήματα αξιολόγησης</li></ol>
--