

Επιστήμη και Τεχνολογία Λιπών και Ελαίων (FST502)

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	FST502	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΙΠΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Φροντιστήριο	---		
Εργαστηριακή Άσκηση	2		
Σύνολο	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής (Μάθημα Ειδίκευσης)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

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

Το μάθημα στοχεύει στο να παρέχει στους φοιτητές τις απαραίτητες γενικές και ειδικές γνώσεις που απαιτούνται για την εμπέδωση στην επιστήμη και την τεχνολογία λιπαρών υλών. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην τεχνολογία, την ποιότητα και την αξιολόγησή του ελαιολάδου και στον έλεγχο ποιότητας και τις αλλοιώσεις λιπαρών υλών.

Ειδικότερα στην ύλη του μαθήματος περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες έννοιες για την κατανόηση της επιστήμης και τεχνολογίας λιπαρών υλών ώστε να μπορούν να είναι υπεύθυνοι των εργαστηρίων ποιοτικού ελέγχου στις βιομηχανίες λιπαρών υλών, να σχεδιάζουν, οργανώνουν και να είναι υπεύθυνοι παραγωγής στις βιομηχανίες λιπαρών υλών, να έχουν τη δυνατότητα να σχεδιάζουν νέα προϊόντα και να λύνουν τεχνολογικά προβλήματα της βιομηχανίας των λιπαρών υλών που έχουν σχέση με την παραγωγή, διακίνηση και συντήρηση των παραγόμενων προϊόντων. Σε εργαστηριακό επίπεδο οι φοιτητές εκπαιδεύονται σε μεθοδολογίες που τους καθιστούν ικανούς να εφαρμόσουν τις αναλυτικές τεχνικές ελέγχου ποιότητας των λιπαρών υλών, να ανιχνεύουν πιθανές νοθείες, να είναι ικανοί να αξιολογούν τους ελαιούχους σπόρους που αποτελούν τις πρώτες ύλες για την παραγωγή λιπαρών υλών.

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

- Αναγνωρίζει και κατηγοριοποιούν τις λιπαρές ύλες

- Αξιολογεί τους παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα των λιπαρών υλών
- Εκτελεί αναλυτικές τεχνικές ελέγχου της ποιότητας των λιπαρών υλών
- Ταυτοποιεί μια λιπαρή ύλη
- Ανιχνεύσει και να προσδιορίσει πιθανή νοθεία
- Σχεδιάζει, οργανώνει και να είναι υπεύθυνος/η παραγωγής στις βιομηχανίες λιπαρών υλών
- Διερευνεί και να επιλύει τεχνολογικά προβλήματα της βιομηχανίας των λιπαρών υλών που σχετίζονται με την παραγωγή, διακίνηση και συντήρηση των παραγόμενων προϊόντων

Γενικές Ικανότητες

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

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε

θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

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

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος

1. Συστατικά και δομή των λιπαρών υλών, έλεγχος φυσικών ιδιοτήτων,
2. Κατηγορίες λιπαρών υλών
3. Φυτικά λίπη και έλαια, ζωικά λίπη, ιχθυέλαια. Εξαγωγή φυτικών και ζωικών λιπών
4. Επεξεργασίες λιπών και ελαίων, μέθοδοι παρασκευής βουτύρου και μαργαρινών.
5. Το ελαιόλαδο. Ποιοτικά χαρακτηριστικά ελιάς, σύσταση ελαιοκάρπου, σχηματισμός ελαιολάδου, χημική σύσταση ελαιολάδου και καλλιεργητικές τεχνικές και παράγοντες που συμβάλλουν στη διαμόρφωση του αρώματος και της γεύσης.
6. Συγκομιδή και μετασυλλεκτική μεταχείριση ελαιοκάρπου, βρώσιμη ελιά και πάστα ελιάς
7. Ελαιοποίηση – τύποι ελαιουργιών, υποπροϊόντα ελαιουργίας, αποθήκευση και τυποποίηση ελαιολάδου.
8. Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιολάδου – ποιοτικά κριτήρια και κατηγορίες, γευσιγνωσία & οργανοληπτικά χαρακτηριστικά ελαιολάδου και λοιπών λιπών και ελαίων
9. Αλλοιώσεις λιπαρών υλών, αντιοξειδωτικά
10. Τεχνικές προσδιορισμού αντοχής στην οξείδωση, έλεγχος ποιότητας και προσδιορισμός σταθερών και συστατικών των λιπαρών υλών – έλεγχος νοθείας.
11. Χημικές και φυσικές επεξεργασίες για τη βελτίωση ελαιολάδου, σπορέλαιου και πυρηνέλαιου. Εξευγενισμός λιπαρών υλών, νέες τεχνολογίες, υδρογόνωση λιπαρών υλών
12. Υποπροϊόντα Ελαιουργίας και άλλων βιομηχανιών λιπαρών υλών, Αξιοποίηση υποπροϊόντων, Σάπωνες, Σαπωνοποίηση

Εργαστηριακό μέρος

1. Παραλαβή λιπαρών υλών – εκχύλιση, Προσδιορισμός φυσικών ιδιοτήτων πυκνότητα – δείκτης διάθλασης

2. Αριθμός σαπωνοποίησης των λιπαρών υλών, προσδιορισμός ασαπωνοποιητών συστατικών
3. Προσδιορισμός ελεύθερων λιπαρών οξέων (οξύτητα) - Εξουδετέρωση ελεύθερων λιπαρών οξέων
4. Προσδιορισμός ξένων υλών στις λιπαρές ύλες, προσδιορισμός υγρασίας των λιπαρών υλών
5. Αριθμός ιωδίου – έλεγχος ακορεσότητας λιπαρών υλών
6. Έλεγχος κατάστασης οξειδωσης λιπαρών υλών – προσδιορισμός αριθμού υπεροξειδίων - αντίδραση Kreis
7. Φασματοφωμετρία σε υπεριώδες φως
8. Ανίχνευση ξένων προσμίξεων προς το ελαιόλαδο με τη μέθοδο Συνοδινού Κώνστα, Ανίχνευση σπορέλαιου με την αντίδραση BELLIER
9. Διαδικασία εξευγενισμού (ραφινάρισμα), Απορητίνωση, Αποχρωματισμός, Απομαργαρίνωση
10. Ανίχνευση και προσδιορισμός σάπωνος στις λιπαρές ύλες – έλεγχος αποτελεσματικότητας εξουδετέρωσης.
11. Αναλύσεις HPLC
12. Σαπωνοποιία, Γαλακτώματα

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο (αμφιθέατρο και αίθουσα εργαστηριακών ασκήσεων)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Λογισμικό παρουσίασης (PowerPoint) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	60
	Εργαστηριακές ασκήσεις εφαρμογής μεθοδολογιών και ανάλυσης αποτελεσμάτων	26
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας Αυτοτελής μελέτη	18
	Σύνολο Μαθήματος	104
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Θεωρητικό μέρος : Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, πουπεριλαμβάνουν <ul style="list-style-type: none"> • Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, • Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, • Ερωτήσεις Ανάπτυξης-κατανόησης • Επίλυση Προβλημάτων Εργαστηριακό μέρος : <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση στις εργαστηριακές ασκήσεις (75%) • Παρουσίαση και αξιολόγηση των πειραματικών αποτελεσμάτων στις εργαστηριακές αναφορές- • εκθέσεις (25%) 	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Κυριτσάκης, Α. 2007. Ελαιόλαδο ISBN: 978-960-631-714-9 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 181511)
- 2) Belitz, H. – D., Grosch, W., Schieberle, P. 2011. Χημεία Τροφίμων. Εκδ. Τζιόλα & Υιοί Α.Ε. ISBN: 978-960-418-367-8 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18549076)
- 3) Hamilton, R.J., and Bhati, A. (1987) Recent advances in chemistry and technology of fats and oils. ELSEVIER APPLIED SCIENCE PUBLISHERS LTD
- 4) Bockisch M., (1998) Fats and oils Handbook. AOCS PRESS, Champain Illonois
- 5) 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.
- 6) Bongers, P. and Almeida-Rivera, C. (2011). Dynamic modelling of the margarine production process, Computr Aided Chem Eng., 29, 1301-1305.
- 7) Hiramatsu, M. (1997). Food and Free Radicals. John Wiley & Sons.
- 8) Roller, S. and Jones, A. A (1996). Handbook of Fat Replacers. CRC Press.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

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