

ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0810.8.0014.0	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Οργανική Χημεία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hmu.gr/courses/AGRO219/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά το πέρας του μαθήματος, οι φοιτητές αποκτούν γνώσεις: <ul style="list-style-type: none"> - Για τη χημική σύσταση των τροφίμων - Τις ιδιότητες των συστατικών των τροφίμων - Τις μεθόδους προσδιορισμού της σύστασης των τροφίμων
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περίγραμμα ύλης θεωρίας
<ul style="list-style-type: none"> • Το νερό ως δομικό και λειτουργικό συστατικό των τροφίμων. Δομή του νερού στην υγρή και στερεά κατάσταση - φυσικές ιδιότητες του νερού. Αλληλεπιδράσεις του νερού με άλλα συστατικά. Ο ρόλος του νερού στα τρόφιμα σχετικά με την ποιότητα και τη σταθερότητά τους. • Στοιχεία χημείας των υδατανθράκων και παραγώγων τους. Μονοσακχαρίτες, ολιγοσακχαρίτες - παραδείγματα. Στερεοχημεία - Κυκλικές δομές, Γλυκοζίτες.

Χαρακτηριστικές αντιδράσεις. Μη ενζυμική αμαύρωση, καραμελοποίηση, σχηματισμός ακρυλαμιδίου στα τρόφιμα.

- Πολυσακχαρίτες. Χημικές δομές και ιδιότητες. Διαλυτότητα-Ιξώδες. Δομικές μεταβολές των υδατανθράκων στο διάλυμα και σχέσεις με τη λειτουργική τους συμπεριφορά στα τρόφιμα - παραδείγματα. Άμυλο - τροποποιημένα άμυλα, κутταρίνη και παράγωγά της, πηκτίνες, κόμμεα, διαιτητικές ίνες
- Στοιχεία χημείας αμινοξέων, πεπτιδίων και πρωτεϊνών. Φυσικοχημικές ιδιότητες. Δομή πρωτεϊνών. Μετουσίωση. Λειτουργικές ιδιότητες των πρωτεϊνών στα τρόφιμα (ενυδάτωση, διαλυτότητα, γαλακτωματοποιητικές ιδιότητες, αφρισμός, ιξώδες, ζελοποίηση, κλπ). Φυσικές, χημικές, θρεπτικές μεταβολές των πρωτεϊνών κατά την επεξεργασία των τροφίμων. Χημική και ενζυμική τροποποίηση των πρωτεϊνών
- Φυσικές, χημικές, θρεπτικές μεταβολές των πρωτεϊνών κατά την επεξεργασία των τροφίμων.
- Ένζυμα στα τρόφιμα - ταξινόμηση, παράγοντες που επηρεάζουν την ενζυμική δράση. Κατηγορίες ενζύμων με τεχνολογική ή/και ποιοτική σημασία σε προϊόντα τροφίμων (συνοπτική παρουσίαση). Ενζυμική αμαύρωση.
- Στοιχεία χημείας λιπαρών υλών – ταξινόμηση και ονοματολογία λιπαρών ουσιών των τροφίμων. Φυσικές ιδιότητες (τήξη, κρυστάλλωση, πολυμορφισμός, κλπ). Λειτουργικές ιδιότητες τριακυλογλυκερολών στα τρόφιμα. Χημικές ιδιότητες των λιπαρών υλών. Χημική αποικοδόμηση των λιπαρών υλών (αντιδράσεις υδρόλυσης, οξείδωσης). Αντιοξειδωτικά. Στοιχεία τεχνολογίας παραλαβής, εξευγενισμού και τροποποίησης των λιπαρών υλών.

Περίγραμμα ύλης εργαστηρίου

- Προσδιορισμός υγρασίας
- Μέτρηση pH και ολικής οξύτητα
- Προσδιορισμός περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη
- Ισοηλεκτρικό σημείο αμινοξέων
- Αντιδράσεις υδατανθράκων
- Ανάγοντα-ολικά σάκχαρα
- Χρωστικές
- Φασματοσκοπικός προσδιορισμός αντιοξειδωτικής δράσης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Το μάθημα διδάσκεται πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο και στην αίθουσα του εργαστηρίου.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση PowerPoint και άλλου οπτικοακουστικού υλικού στις διαλέξεις (VIDEO) • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας και επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή εργασιών	33
	Μελέτη	40

	Σύνολο Μαθήματος	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>1. Η αξιολόγηση γίνεται στην ελληνική γλώσσα.</p> <p>2. Στο τέλος κάθε εξαμήνου στην αντίστοιχη εξεταστική, οι φοιτητές εξετάζονται γραπτά για το θεωρητικό μέρος του μαθήματος. Η εξέταση περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης και δοκιμασία πολλαπλής επιλογής.</p> <p>3. Για το εργαστηριακό μέρος οι φοιτητές υποβάλουν αναφορές μετά από κάθε εργαστήριο, στην οποία αναφέρουν τις εργασίες που πραγματοποίησαν στο εργαστήριο, τα αποτελέσματα των μετρήσεων και τον σχολιασμό τους. Εξετάζονται επίσης γραπτά. Στον βαθμό του εργαστηρίου συμμετέχει κατά 70 % η γραπτή εξέταση και κατά 30 % οι αναφορές. Για προβιβάσιμο βαθμό, οι φοιτητές θα πρέπει να περάσει τη βάση, τόσο στα γραπτά, όσο και στις αναφορές.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλία

- Belitz H., -D, Grosch W., Schieberle P., (2007), «Χημεία Τροφίμων», Μεταφραση: Μαρία Δ. Παπαγεωργίου, Άγγελος Ι. Βάρναλης. επιμέλεια Στυλιανός Ν. Ραφαηλίδης, Εκδόσεις Τζιόλα, 3η έκδοση. Σελ. 1599
- Μπόσκος Δ., (2004). Χημεία Τροφίμων. Εκδόσεις Γαργατάνη, 5η έκδοση, σελ. 316
- Ζαμπετάκης Ι., Μαρκάκη Π. και Προεστός Χ. (2014). Χημεία Τροφίμων. Εκδόσεις Σταμούλης Α.Ε., σελ. 407.
- Damodaran Srinivasan, Parkin Kirk, Fennema Owen R.F(2008), “Fennema'S Food Chemistry”, CRC Press, Taylor and Francis Inc, Great Britain, 4th Edition. Pages 1160.
- Coultate T.P., (2001), “Food. The Chemistry of its Components”, Royal Society of Chemistry, 4th Edition. ISBN: 978-0854046157. Pages 444.

Επιστημονικά περιοδικά: Food Chemistry, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Journal of the Science of Food and Agriculture

