

Τίτλος Μαθήματος	Χημεία Τροφίμων και Επιστήμη Διατροφής				
Κωδικός Μαθήματος	ΡΗΑ209				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)/ Ενοποιημένο Μάστερ (2 ^{ος} Κύκλος)				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	2 ^ο (4 ^ο Εξάμηνο)				
Όνομα Διδάσκοντα	Δρ Δέσποινα Χαραλάμπους Δρ Στάλω Πάππουτσου				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	2+1*	Εργαστήρια / εβδομάδα	2
Στόχοι Μαθήματος	<p>Ο στόχος αυτού του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους μαθητές στο θέμα της χημείας της τροφής και της διατροφής. Αυτό εκπληρώνεται με την ολοκλήρωση των παρακάτω: ικανοποιητική γνώση των συστατικών, των ιδιοτήτων και των διατροφικών αξιών των τροφίμων, καθώς και των αλλαγών που συμβαίνουν κατά τη διατήρηση των τροφίμων. Το μάθημα αυτό στοχεύει επίσης στην επεξεργασία των τροφίμων και στις διάφορες μεταβολές των συστατικών των τροφίμων κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας. Ένα άλλο αποτέλεσμα είναι η γνώση που δίνεται στους μαθητές σχετικά με τα πρόσθετα τροφίμων. Επιπλέον, οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις διατροφικές αξίες, καθώς και με τον ειδικό τύπο τροφής και διαίτας. Γίνεται εισαγωγή στη βιοτεχνολογία τροφίμων, τα προβλήματα που προκύπτουν από αυτήν και τις νέες διατροφικές συνήθειες. Το θέμα της χημείας τροφίμων και της διατροφής είναι απαραίτητο για την κατανόηση του σημαντικού ζητήματος των αλληλεπιδράσεων των φαρμάκων-τροφίμων και της τροποποίησης της δράσης πολλών φαρμάκων από τα τρόφιμα. Επιπλέον εξετάζονται οι σχέσεις μεταξύ τροφίμων, υγείας και ασθενειών.</p> <p>*φροντιστήριο</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος, οι φοιτητές πρέπει να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προσδιορίζουν την ακριβή σύσταση όλων των κοινών τροφίμων, τις ιδιότητες και τη θρεπτική αξία κάθε κοινού φαγητού. • Εξηγούν τις διαδικασίες τροφίμων στη βιομηχανία τροφίμων, την αποθήκευση, τη συντήρηση, καθώς και στον οργανισμό. • Εξηγούν την επεξεργασία τροφίμων στο σπίτι και στη βιομηχανία καθώς και τις αλλαγές στα συστατικά τροφίμων κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας. • Καθορίζουν τον τρόπο επεξεργασίας των τροφίμων στο σώμα. • Διακρίνουν τα διάφορα είδη ειδικών τροφίμων και διαίτων. • Διαχωρίζουν τις χημικές, βιολογικές και τοξικολογικές ιδιότητες των κοινών προσθέτων τροφίμων. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Αναλύουν τις συνέπειες της επεξεργασίας τροφίμων, της διατήρησης, των νέων διατροφικών συνηθειών και να εισαχθούν στη βιοτεχνολογία διατροφικών προϊόντων. • Αναλύουν και προσδιορίζουν πολλά από τα συστατικά τροφίμων. • Δηλώνουν πώς τα τρόφιμα μπορούν να τροποποιήσουν τη βιολογική δράση πολλών φαρμάκων. 		
Προαπαιτούμενα	RHA101	Συναπαιτούμενα	Κανένα
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Θεωρία: Τροφή και θρεπτικές ύλες, ενεργειακή αξία τροφίμων</p> <p>Το νερό και οι φυσικές του ιδιότητες. Αλληλεπιδράσεις νερού και διαλυμένων ουσιών. Δεσμευμένο νερό.</p> <p>Υδατάνθρακες - Αμινοξέα, πρωτεΐνες</p> <p>Λίπη, έλαια και άλλα λιπίδια</p> <p>Βιταμίνες - ανόργανα συστατικά των τροφίμων - ευχυμικά συστατικά - φυσικές χρωστικές</p> <p>Αντιδράσεις ανόργανων θρεπτικών συστατικών με άλλα συστατικά των τροφίμων. Άνοργανα συστατικά και επεξεργασία των τροφίμων</p> <p>Επιθυμητά συστατικά και μή επιθυμητά συστατικά των τροφίμων και χημικά πρόσθετα</p> <p>Τοξικές ουσίες φυτικής και ζωικής προέλευσης, χημικά πρόσθετα, βλαβερές ουσίες που οφείλονται σε μόλυνση του περιβάλλοντος και στην επεξεργασία των τροφίμων κλπ.</p> <p>Επεξεργασία τροφίμων – παράγοντες που αλλοιώνουν τα τρόφιμα – μικροβιολογία τροφίμων – συντήρηση</p> <p>Σύνοψη μηχανικών διεργασιών στην επεξεργασία των τροφίμων, παράγοντες αλλοίωσης, στοιχεία μικροβιολογία τροφίμων και τρόποι συντήρησης.</p> <p>Βιοτεχνολογία στη διατροφή, τα γενετικώς τροποποιημένα τρόφιμα.</p> <p>Διατροφή – τρόφιμα - νέες τάξεις τροφίμων – επίδραση στον οργανισμό μας και με ορισμένα φάρμακα</p> <p>Διαιτητικά τρόφιμα, εμπλουτισμένα τρόφιμα, ειδικές δίαιτες. Λειτουργική τροφή, Προβιοτικά τρόφιμα, Nutraceuticals. Νέες διατροφικές συνήθειες.</p>		

	<p>Οι ασθένειες των σύγχρονων κοινωνιών και ο ρόλος των τροφίμων και της διατροφής. Ασθένειες που προκαλούνται από ανεπάρκεια τροφίμων και περίσσεια. Τρόφιμα ως επιβλαβές υλικό ή ως φάρμακο.</p> <p>Εμπόριο τροφίμων σε όλο τον κόσμο, διατροφικές διαφορές και διατροφική εκπαίδευση. Τρόφιμα και διατροφή του μέλλοντος. Σχέση της επιστήμης των τροφίμων με τις φαρμακευτικές επιστήμες.</p> <p>Διατροφή και υγεία. Νέες πηγές θρεπτικών υλών. Υποκατάσταση λιπών χαμηλής θερμιδικής αξίας.</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις/πείραματα: Στα πλαίσια του μαθήματος πραγματοποιούνται εργαστηριακές ασκήσεις πάνω στην ύλη του μαθήματος για καλύτερη εμπάθυνση και εμπέδωση του θεωρητικού μέρους. Ενδεικτικές ασκήσεις είναι: προσδιορισμός του νερού-υγρασίας στα τρόφιμα, προσδιορισμός της οξύτητας του πορτοκαλοχυμού, προσδιορισμός φορμόλης του πορτοκαλοχυμού, προσδιορισμός χλωριούχου νατρίου σε τυρί και γάλα, έλεγχος νοθείας στο μέλι, προσδιορισμός σακχάρων και αναγώντων υδατανθράκων, αντιδράσεις μη ενζυμικής αμαύρωσης και χαρακτηρισμός ελαιόλαδου.</p>
<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις για την παράδοση του θεωρητικού υπόβαθρου και εργαστηριακές ασκήσεις/πείραματα για την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση κάποιων εννοιών της Χημείας Τροφίμων και της Επιστήμης της Διατροφής. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις, υλικό πλούσιο σε εικόνες και οπτικοακουστικό υλικό, με στόχο τη καλύτερη κατανόηση των βασικών βιολογικών/βιοχημικών διεργασιών και κατά τη διάρκεια του μαθήματος γίνεται συζήτηση και συνεχείς ερωτήσεις και απαντήσεις ώστε οι φοιτητές να καθοδηγούνται οι ίδιοι στην εξαγωγή συμπερασμάτων. Σχετικά προβλήματα παρουσιάζονται και λύνονται στην τάξη αλλά και δίνονται στους φοιτητές για περαιτέρω εξάσκηση.</p> <p>Στα πλαίσια ανάπτυξης των δεξιοτήτων των φοιτητών πραγματοποιούνται εργαστηριακές ασκήσεις από τους ίδιους τους φοιτητές. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εκτελείται στο εργαστήριο Χημείας και Φαρμακευτικής Χημείας με άρτιο εργαστηριακό εξοπλισμό και υπό την επίβλεψη του καθηγητή/επόπτη. Για κάθε εργαστηριακή άσκηση πειραματικού περιεχομένου προηγείται η κατάλληλη προετοιμασία και επίδειξη από τον/τη υπεύθυνη εργαστηρίου. Η αξιολόγηση των εργαστηριακών ασκήσεων γίνεται με την υποβολή εργαστηριακών εκθέσεων ή τη συμπλήρωση ειδικών εντύπων/ερωτηματολογίων από κάθε φοιτητή.</p>

<p>Βιβλιογραφία</p>	<p>(α) <u>Κύρια Συγγράμματα:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Διατροφή και Χημεία Τροφίμων στη Δημόσια Υγεία», Κ. Κοτροκόης, 2^η έκδοση, 2017, Ιατρικές εκδόσεις Βασιλειάδης. 2. «Food Chemistry», H.D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, Μετάφραση στα Ελληνικά: Μ. Παπαγεωργίου, Α.Ι. Βάρναλη, Επιστ. Επιμέλεια Σ.Ν. Ραφαηλίδης, Εκδόσεις Τζιόλα, 2012, Θεσσαλονίκη <p>(β) <u>Αναφορές:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Textbook of Lifestyle Medicine», Labros S. Sidossis, Stefanos N. Kales, εκδόσεις Wiley, 2022. 2. “CRC Handbook of Nutrition and Food”, C.D. Berdaniev, Editorial Board C.D. Bertaniev et al., CRC Press, 2013, Boca Raton, FL. 3.«Χημεία Τροφίμων», Δ. Μπόσκου, Εκδόσεις Γαρταγάνη 2010, Θεσσαλονίκη.
<p>Αξιολόγηση</p>	<p>Για την αξιολόγηση των φοιτητών ο συνολικός βαθμός του μαθήματος καθορίζεται από μία γραπτή ενδιάμεση εξέταση (βαρύτητα 20%), το βαθμό του εργαστηρίου (βαρύτητα 20%) και μια γραπτή τελική εξέταση (βαρύτητα 60%).</p> <p>Η ενδιάμεση εξέταση του μαθήματος η οποία πραγματοποιείται μεταξύ 6ης και 8ης εβδομάδας περιλαμβάνει κυρίως ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ερωτήσεις κρίσεως και επίλυση προβλημάτων και εξετάζει συγκεκριμένες ενότητες της ύλης του μαθήματος.</p> <p>Όσον αφορά το βαθμό του εργαστηρίου αυτός προκύπτει από την αξιολόγηση των εργαστηριακών αναφορών (βαρύτητας 60% στο τελικό βαθμό του εργαστηρίου) που παραδίδουν οι φοιτητές για κάθε άσκηση και μια τελική εξέταση (βαρύτητα 40% στο τελικό βαθμό του εργαστηρίου) που περιλαμβάνει κυρίως ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων. Στις εργαστηριακές αναφορές οι φοιτητές καλούνται να περιγράψουν τι έχουν κάνει στο εργαστήριο, να αξιολογήσουν και να αναλύσουν τα πειραματικά τους δεδομένα και να απαντήσουν σε ερωτήσεις κρίσεως. Όσον αφορά την αξιολόγηση των αναφορών εργαστηριακών ασκήσεων λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια: (α) συλλογή πειραματικών δεδομένων (30%), (β) ανάλυση δεδομένων (40%) και εφαρμογή της θεωρίας για εξαγωγή συμπερασμάτων (30%).</p> <p>Η τελική εξέταση του μαθήματος πραγματοποιείται την 14η-16η εβδομάδα του εξαμήνου και περιλαμβάνει κυρίως ερωτήσεις σύντομης απάντησης, ερωτήσεις κρίσεως και επίλυση προβλημάτων από όλες τις ενότητες της ύλης του μαθήματος.</p> <p>Για την κατανόηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων γίνεται η απαραίτητη επανάληψη και ανακεφαλαίωση σε τακτά χρονικά διαστήματα.</p> <p>Τα πιο πάνω κριτήρια και μέσα αξιολόγησης, καθώς και η βαρύτητα τους, γνωστοποιούνται στους φοιτητές.</p>
<p>Γλώσσα</p>	<p>Ελληνική, Αγγλική</p>