

Τίτλος:	Χημεία Τροφίμων και Επιστήμη Διατροφής
Κωδικός Μαθήματος:	ΡΗΑ209
Τύπος μαθήματος:	Υποχρεωτικό
Επίπεδο:	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)
Έτος σπουδών:	2 ^ο (4 ^ο Εξάμηνο)
Αριθμός ECTS credits:	6
Στόχος μαθήματος:	<p>Ο στόχος αυτού του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους μαθητές στο θέμα 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 ή τα απαράδεκτα συστατικά. Επιπλέον, οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις διατροφικές αξίες, καθώς και με τον ειδικό τύπο τροφής και διαίτας. Εισαγωγή στη βιοτεχνολογία τροφίμων, προβλήματα που προκύπτουν από αυτήν και 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>
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:	<p>Χρήσιμες έννοιες - Το νερό Τροφή και θρεπτικές ύλες, ενεργειακή αξία τροφίμων, χρησιμοποίησης της ενέργειας στο σώμα, πέψη και απορρόφηση των τροφών. Το νερό και οι φυσικές του ιδιότητες. Αλληλεπιδράσεις νερού και διαλυμένων ουσιών. Δεσμευμένο νερό.</p> <p>Υδατάνθρακες - Αμινοξέα, πρωτεΐνες Μονοσακχαρίτες, ολιγοσακχαρίτες, πολυσακχαρίτες. Αντιδράσεις αμαύρωσης σακχάρων, γλυκαντικές ύλες, αμινοξέα, πεπτιδία, πρωτεΐνες. Επίδραση της επεξεργασίας των τροφίμων στις πρωτεΐνες</p> <p>Λίπη, έλαια και άλλα λιπίδια Προέλευση και σύσταση. Ιδιότητες λιπών και ελαίων. Τεχνολογία των λιπών και ελαίων.</p> <p>Βιταμίνες - ανόργανα συστατικά των τροφίμων - ευχυμικά συστατικά - φυσικές χρωστικές Απώλειες βιταμινών κατά την επεξεργασία. Λιποδιαλυτές και υδατοδιαλυτές βιταμίνες. Αντιδράσεις ανόργανων θρεπτικών συστατικών με άλλα συστατικά των τροφίμων. Ανόργανα συστατικά και επεξεργασία των τροφίμων. Ευχυμία και πτητικές ενώσεις. Αρτύματα, αιθέρια έλαια, χλωροφύλλες, καροτενοειδή, ταννίνες κλπ.</p> <p>Επιθυμητά συστατικά και μη επιθυμητά συστατικά των τροφίμων και χημικά πρόσθετα</p>

	<p>Οξέα, βάσεις, άλατα, αντιοξειδωτικά, λευκαντικά και βελτιωτικά αλεύρων, συντηρητικά, γαλακτωματοποιητές, χρωστικές, σταθεροποιητές, γλυκαντικές ύλες κλπ. 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>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, Φαρμακοδιατροφή και Γενετικές τροποποιημένα τρόφιμα. Προβλήματα της επεξεργασίας τροφίμων, της συντήρησης των τροφίμων, 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>Προαπαιτούμενα:</p>	<p>ΡΗΑ202 – Οργανική Χημεία Ι</p>
<p>Περιεχόμενο μαθήματος:</p>	<p>Θεωρία:</p> <p>Λεπτομερής χημική εισαγωγή για τα τρόφιμα και άλλα θρεπτικά συστατικά για τους φαρμακευτικούς επιστήμονες. Προέλευση και πηγές τροφής. Φυσικά συστατικά των τροφίμων.</p> <p>Δομικά χαρακτηριστικά των τροφίμων, φυσικοχημικές, λειτουργικές ιδιότητες. Επίδραση των εξωτερικών παραγόντων, επεξεργασίας και άλλων παραμέτρων.</p> <p>Τρόφιμα ζωικής προέλευσης: κρέας, ψάρι, γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα.</p> <p>Τρόφιμα φυτικής προέλευσης, τα δημητριακά και τα όσπρια, τα έλαια και τα προϊόντα τους, τα φρούτα και οι σπόροι.</p> <p>Ρόλος του νερού και του χλωριούχου νατρίου στα τρόφιμα και την παρασκευή των τροφίμων. Το πόσιμο νερό.</p> <p>Βιταμίνες, ανόργανα συστατικά των τροφίμων, μπαχαρικά και αρωματοποιητές.</p> <p>Δειγματοληψία και ανάλυση στα τρόφιμα. Φυσικά ανεπιθύμητα συστατικά τροφίμων.</p> <p>Βιοχημικές μεταβολές των κύριων συστατικών των τροφίμων κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης και κατά το μαγείρεμα. Βιοχημικές αλλαγές κατά την αλλοίωση των τροφίμων. Στοιχεία μικροβιολογίας τροφίμων.</p> <p>Παραγωγή τροφίμων στη βιομηχανία, επεξεργασία, συντήρηση. Πρόσθετα τροφίμων, για το χρώμα, το άρωμα, τη γεύση και την βελτίωση της υφής, αντιοξειδωτικά και άλλα συντηρητικά.</p> <p>Εισαγωγή στη διατροφή, την πέψη, την αφομοίωση των συστατικών των</p>

	<p>τροφίμων (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, βιταμίνες, δύσπεπτες ίνες, μέταλλα).</p> <p>Διαιτητικά τρόφιμα, εμπλουτισμένα τρόφιμα, ειδικές δίαιτες. Λειτουργική τροφή, Προβιοτικά τρόφιμα, Φαρμακοδιατροφή και γενετικώς τροποποιημένα τρόφιμα. Προβλήματα της επεξεργασίας τροφίμων, της συντήρησης των τροφίμων, 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>Εργαστηριακές ασκήσεις/πειράματα:</p> <p>Περιλαμβάνουν τον ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό των θρεπτικών συστατικών των τροφίμων καθώς και την μελέτη χημικών αντιδράσεων των ανεπιθύμητων συστατικών που υποβαθμίζουν την ποιότητα των τροφίμων.</p>
Προτεινόμενη βιβλιογραφία:	
Βιβλία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Χημεία Τροφίμων», Δ. Μπόσκου, Εκδόσεις Γαρταγάνη 2010, Θεσσαλονίκη. 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. 3. “CRC Handbook of Nutrition and Food”, C.D. Berdaniev, Editorial Board C.D. Bertaniev et al., CRC Press, 2013, Boca Raton, FL. 4. “Nutrition”, A. Galperin, Chelsea House Publishers, 2012, USA.
Προτεινόμενη βιβλιογραφία:	«Χημεία Τροφίμων», Κ. Σφλώμος, Εκδόσεις 2011, Αυτόέκδοση
Μέθοδοι διδασκαλίας:	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις για την προσφορά του θεωρητικού υπόβαθρου και εργαστηριακές ασκήσεις/πειράματα για την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση κάποιων εννοιών της χημείας. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint. Χρησιμοποιείται υλικό πλούσιο σε εικόνες και σύντομα animations, με στόχο τη καλύτερη κατανόηση κάποιων χημικών αντιδράσεων. Η αξιολόγηση των εργαστηριακών ασκήσεων γίνεται με την παρουσίαση αναφοράς από κάθε φοιτητή. Για κάθε εργαστηριακή άσκηση πειραματικού περιεχομένου προηγείται η κατάλληλη προετοιμασία και επίδειξη από τη καθηγήτρια.</p>
Αξιολόγηση:	<p>Ενδιάμεση Εξέταση: 20%</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις: 20%</p> <p>Τελική Εξέταση: 60%</p>
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνική