

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΕΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΝ504	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
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	
ΘΕΩΡΙΑ	3	7	
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	3		
<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>	Γενικού & Ειδικού Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) 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 αποσκοπεί στην εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της επιστήμης της Χημείας Τροφίμων.

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής/η φοιτήτρια θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες δεξιότητες :

Να κατανοεί Βασικές, γενικές και σύγχρονες έννοιες στην Χημεία Τροφίμων, σε συνάρτηση με θέματα διατροφής, όπως:

- Νερό, δομή, ιδιότητες, τύποι νερού, επίδραση στην διατηρησιμότητα των τροφίμων, υγρασία τροφίμων, ενεργότητα νερού
- Υδατάνθρακες, κατηγορίες υδατανθράκων, μονοσακχαρίτες, ολιγοσακχαρίτες, πολυσακχαρίτες, γλυκαντικές ύλες, ιδιότητες, αντιδράσεις, εφαρμογές στα τρόφιμα, μεταβολές κατά την επεξεργασία των τροφίμων
- Αμινοξέα (ταξινόμηση, ιδιότητες), πρωτεΐνες (πεπτιδικός δεσμός, δομή, ταξινόμηση, ιδιότητες, εφαρμογές στα τρόφιμα), ένζυμα (δομή, ταξινόμηση, ιδιότητες, παράγοντες που επηρεάζουν την ενζυμική δράση, μηχανισμός ενζυμικής δράσης, εφαρμογές στα τρόφιμα), μεταβολές κατά την επεξεργασία των τροφίμων
- Λιπίδια, κατηγορίες λιπιδίων, ιδιότητες, εφαρμογές στα τρόφιμα, αντιδράσεις, επίδραση της επεξεργασίας των τροφίμων
- Βιταμίνες, ταξινόμηση, ιδιότητες, ρόλος, διαιτητικές απαιτήσεις, πηγές, επίδραση της επεξεργασίας των τροφίμων
- Ανόργανα συστατικά, μακρο και μικροστοιχεία, τέφρα, ιδιότητες, ρόλος, διαιτητικές απαιτήσεις, πηγές, επίδραση της επεξεργασίας των τροφίμων
- Άλλα ήσσονα επιθυμητά φυσικά συστατικά τροφίμων, χρωστικές, αντιοξειδωτικά, ρόλος, ιδιότητες, αντιδράσεις
- Πρόσθετα τροφίμων, κατηγορίες, ιδιότητες, εφαρμογές στα τρόφιμα, ανεπιθύμητες δράσεις, ασφάλεια τροφίμων
- Μη επιθυμητά συστατικά τροφίμων, κατηγορίες, ανώτατα επιτρεπτά όρια, ανεπιθύμητες δράσεις, ασφάλεια τροφίμων
- Εισαγωγή στη χημεία κυριότερων κατηγοριών τροφίμων (προϊόντα κρέατος, θαλασσινά, γαλακτοκομικά, οπωροκηπευτικά, δημητριακά), Νέα Τρόφιμα.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>.....</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>Άλλες...</i>
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>.....</i>

Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες (γενικές ικανότητες):

1. Ικανότητα να επιδεικνύει γνώση και κατανόηση των ουσιωδών δεδομένων, εννοιών, θεωριών και εφαρμογών που σχετίζονται με την Χημεία Τροφίμων.
2. Ικανότητα να εφαρμόζει αυτή τη γνώση και κατανόηση στη λύση προβλημάτων μη οικείας φύσης.
3. Ικανότητα να υιοθετεί και να εφαρμόζει μεθοδολογία στη λύση μη οικείων προβλημάτων.
4. Δεξιότητες μελέτης που χρειάζονται για τη συνεχιζόμενη επαγγελματική ανάπτυξη.
5. Ικανότητα να αλληλοεπιδρά με άλλους σε προβλήματα διεπιστημονικής φύσης.

Γενικότερα, με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

Λήψη αποφάσεων.

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργασία.

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

1. Βασικές έννοιες χημείας τροφίμων και διατροφής
2. Νερό, δομή, ιδιότητες, τύποι νερού, επίδραση στην διατηρησιμότητα των τροφίμων, υγρασία τροφίμων, ενεργότητα νερού
3. Υδατάνθρακες, κατηγορίες υδατανθράκων, μονοσακχαρίτες, ολιγοσακχαρίτες, πολυσακχαρίτες, γλυκαντικές ύλες, ιδιότητες, αντιδράσεις, εφαρμογές στα τρόφιμα, μεταβολές κατά την επεξεργασία των τροφίμων
4. Αμινοξέα (ταξινόμηση, ιδιότητες), πρωτεΐνες (πεπτιδικός δεσμός, δομή, ταξινόμηση, ιδιότητες, εφαρμογές στα τρόφιμα), ένζυμα (δομή, ταξινόμηση, ιδιότητες, παράγοντες που επηρεάζουν την ενζυμική δράση, μηχανισμός ενζυμικής δράσης, εφαρμογές στα τρόφιμα), μεταβολές κατά την επεξεργασία των τροφίμων
5. Λιπίδια, κατηγορίες λιπιδίων, ιδιότητες, εφαρμογές στα τρόφιμα, αντιδράσεις, επίδραση της επεξεργασίας των τροφίμων
6. Βιταμίνες, ταξινόμηση, ιδιότητες, ρόλος, διαιτητικές απαιτήσεις, πηγές, επίδραση της επεξεργασίας των τροφίμων
7. Ανόργανα συστατικά, μακρο και μικροστοιχεία, τέφρα, ιδιότητες, ρόλος, διαιτητικές απαιτήσεις, πηγές, επίδραση της επεξεργασίας των τροφίμων
8. Άλλα ήσσονα επιθυμητά φυσικά συστατικά τροφίμων, χρωστικές, αντιοξειδωτικά, ρόλος, ιδιότητες, αντιδράσεις
9. Πρόσθετα τροφίμων, κατηγορίες, ιδιότητες, εφαρμογές στα τρόφιμα, ανεπιθύμητες δράσεις, ασφάλεια τροφίμων
10. Μη επιθυμητά συστατικά τροφίμων, κατηγορίες, ανώτατα επιτρεπτά όρια, ανεπιθύμητες δράσεις, ασφάλεια τροφίμων
11. Εισαγωγή στη χημεία κυριότερων κατηγοριών τροφίμων (προϊόντα κρέατος, θαλασσινά, γαλακτοκομικά, οπωροκηπευτικά, δημητριακά), Νέα Τρόφιμα.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

- Ο ρόλος του νερού και το φαινόμενο της ώσμωσης στα τρόφιμα
- Προσδιορισμός περιεκτικότητας νερού σε σιτάλευρο
- Προσδιορισμός ποσοστού ζάχαρης σε αναψυκτικά
- Προσδιορισμός περιεκτικότητας οξέων σε οίνο, ξίδι, τσίπουρο, γάλα, χυμό
- Προσδιορισμός αριθμού φορμόλης σε πορτοκαλοχυμό
- Παρασκευή καζεΐνης
- Έλεγχος νοθείας στο μέλι
- Ποιοτικός προσδιορισμός σακχάρων
- Προσδιορισμός ελεύθερου και ολικού θειώδη ανυδρίτη
- Γαλακτώματα στα τρόφιμα
- Ποιοτικός προσδιορισμός λιπαρών τροφίμων
- Αναλύσεις ελαιολάδου
- Ενζυμική αμάρωση τροφίμων
- Μη ενζυμική αμάρωση τροφίμων - Καραμελοποίηση
- Προσδιορισμός περιεκτικότητας σιταλεύρου σε υγρή & ξηρή γλουτένη
- Προσδιορισμός ενζυμικής δραστηριότητας σε τρόφιμα (π.χ. ανανάς)

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με Πρόσωπο</p>																	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Οργάνωση της ύλης σε διαφάνειες ppt. • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας • Επικοινωνία μέσω email. 																	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Παρακολούθηση Διαλέξεων</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Εκπαιδευτική Επίσκεψη</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας (Φύλλα Αναφοράς Εργαστηριακών Ασκήσεων)</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Διαδραστική Διδασκαλία</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>150 ώρες/εξάμηνο</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Παρακολούθηση Διαλέξεων	39	Εργαστηριακές ασκήσεις	39	Εκπαιδευτική Επίσκεψη	2	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	33	Συγγραφή εργασίας (Φύλλα Αναφοράς Εργαστηριακών Ασκήσεων)	24	Διαδραστική Διδασκαλία	13	Σύνολο Μαθήματος	150 ώρες/εξάμηνο	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>																	
Παρακολούθηση Διαλέξεων	39																	
Εργαστηριακές ασκήσεις	39																	
Εκπαιδευτική Επίσκεψη	2																	
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	33																	
Συγγραφή εργασίας (Φύλλα Αναφοράς Εργαστηριακών Ασκήσεων)	24																	
Διαδραστική Διδασκαλία	13																	
Σύνολο Μαθήματος	150 ώρες/εξάμηνο																	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση (Πρόσδος και Τελική Εξέταση) • Αξιολόγηση Εργασιών (Φύλλων Αναφοράς Εργαστηριακών Ασκήσεων) • Αξιολόγηση εργασιών Διαδραστικής Διδασκαλίας 																	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Κοντομηνά Μ. Γ., Μπαδέκα Α. Β., Χημεία Τροφίμων, Εκδόσεις Νέον, Ιωάννινα 2023
2. John W Brady, Εισαγωγή στα Τρόφιμα, Ελληνική Έκδοση, 2020, Broken Hill Publishers LTD
3. Σφλώμος Κ., Χημεία Τροφίμων, Εκδόσεις Τσότρας, Αθήνα 2019
4. Ζαμπετάκης Γ., Μαρκάκη Π., Προεστός Χ., Χημεία Τροφίμων, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα 2014
5. Καραουλάνης Γ., Εργαστηριακές Αναλύσεις και Ποιοτικός Έλεγχος στις Βιομηχανίες Τροφίμων, 2η έκδοση, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα 2005
6. Μπόσκου Δ., Χημεία τροφίμων, Εκδόσεις Γαρταγάνη, 5η Έκδοση, Θεσσαλονίκη 2004
7. Zabetakis I, Lordan R, Tsoupras A, Ramji D (Eds). Functional Foods and their Implications for Health Promotion. Book: "Academic Press" (Imprint of Elsevier, 1st Edition 2023, DOI: 10.1016/C2020-0-00556-6, <https://doi.org/10.1016/C2020-0-00556-6>).
8. Zabetakis I, Lordan R, Tsoupras A (Eds). The Impact of Nutrition and Statins on Cardiovascular Diseases. Book "Academic Press" (Imprint of Elsevier), 1st Edition, 2019, Pages 1-348 (DOI: 10.1016/C2017-0-00506-2, <https://doi.org/10.1016/C2017-0-00506-2>)
9. Διάφορες επιστημονικές εργασίες ή άρθρα σχολιασμού οι οποίες μπορεί να είναι γενικότερου ενδιαφέροντος ή να περιλαμβάνουν πρόσφατες εξελίξεις στο αντικείμενο της Βιοχημείας (αλλά και ευρύτερα των βιολογικών επιστημών) οι οποίες (όπως ισχύει παντού) αργούν να ενσωματωθούν στα διδακτικά συγγράμματα και οι οποίες μπορεί να μεταβάλλονται κάθε έτος, αναρτώνται στην πλατφόρμα του e-class.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Science and Human Wellness
- Frontiers in Nutrition
- Nutrients
- Foods
- Food Research International
- Journal of Functional Foods
- Marine Drugs
- Journal of Food Chemistry
- Food Chemistry
- LWT Food Science and Technology