

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ “3101 - Χημεία και Ανάλυση Τροφίμων”

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Επιστήμης Φυσικής Αγωγής, Αθλητισμού & Διαιτολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Διαιτολογίας & Διατροφολογίας		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	3101	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Χημεία και Ανάλυση Τροφίμων		
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 Θεωρίας	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (tutoring)		
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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα αποσκοπεί να καταστήσει τους σπουδαστές ικανούς να:

- Κατανοούν τις χημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα κατά την επεξεργασία, την αποθήκευση και το μαγείρεμα των τροφίμων.
- Να επιλέγουν μέσα ή/και συνθήκες για την αποφυγή ανεπιθύμητων ή την ανάπτυξη επιθυμητών μεταβολών που συμβαίνουν στα τρόφιμα.
- Να εφαρμόζουν κατάλληλες μεθόδους ανάλυσης τροφίμων για την εξακρίβωση της ταυτότητας (νοθεία) ή της ποιότητας τους.
- Τη χημική σύσταση των τροφίμων
- Τα νομοθετικά όρια
- Τις απαιτήσεις επισήμανσης των τροφίμων
- Την επιλογή αναλυτικών μεθόδων προσδιορισμού
- Την επεξεργασία των αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές / τριες θα είναι σε θέση να:

1. Να αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις για την εφαρμογή των αναλύσεων.

2. Να γνωρίσουν τις αρχές και την εφαρμογή των μεθόδων προσδιορισμού των κυριότερων συστατικών των τροφίμων.
3. Να γνωρίσουν την σύσταση των τροφίμων και τις ιδιαιτερότητες τους κατά την εφαρμογή των αναλυτικών τεχνικών.

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

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Δομή χημικές και φυσικοχημικές ιδιότητες υδατανθράκων, ανίχνευση και διάκριση τους, καραμελλοποίηση, αντιδράσεις αμαύρωσης τροφίμων, σημαντικά υδατανθρακούχα τρόφιμα.
2. Δομή και χημικές ιδιότητες λιπιδίων, σταθερές λιπαρών υλών, παραλαβή και ανάλυση λιπιδίων από φυτικούς και ζωικούς ιστούς, ο ρόλος τους στη διατροφή
3. Δομή αμινοξέων, πεπτιδίων, πρωτεϊνών, λειτουργικές και χημικές ιδιότητες πρωτεϊνών, αντίδραση Maillard (επιμέρους αντιδράσεις, έλεγχος και αναστολή), ρόλος των πρωτεϊνών στη διατροφή του ανθρώπου.
4. Βιταμίνες. Χημική δομή, ονοματολογία και πηγές, επίδραση της επεξεργασίας.
5. Πρόσθετα τροφίμων. Μικροσυστατικά τροφίμων. Νέα τρόφιμα και υποκατάστατα τροφίμων.
6. Χημικές μεταβολές που συμβαίνουν κατά την επεξεργασία την αποθήκευση και το μαγείρεμα των τροφίμων.
7. Ανεπιθύμητες ουσίες τροφίμων, διοξίνες, ενζυμική αμαύρωση, έλεγχος ενζυμικής αμαύρωσης.
8. Οσμή-γεύση, είδη γεύσης, επίγευση, τροποποίηση γεύσης, οσμή και χημική δομή, προσδιορισμός γεύσης οσμής.
9. Δειγματοληψία και προετοιμασία εργαστηριακών δειγμάτων για ανάλυση. Μακροσκοπικός έλεγχος. Φυσικές σταθερές τροφίμων.
10. Στατιστική επεξεργασία και παρουσίαση αποτελεσμάτων των αναλυτικών μεθόδων.
11. Αρχές αναλυτικών μεθόδων προσδιορισμού:
 - υγρασίας,
 - πρωτεϊνών,
 - υδατανθράκων,
 - λιπών - λιπαρών οξέων,
 - βιταμινών,
 - ενζύμων,
 - διοξειδίου του θείου,
 - Αλάτι
 - Τέφρα
 - ανόργανων συστατικών των τροφίμων,
 - φυσικών αντιοξειδωτικών και προσθέτων σε διαφορετικά τρόφιμα.

Εφαρμογές των παραπάνω μεθόδων ανάλυσης σε βασικές κατηγορίες τροφίμων.
12. Απομόνωση και ανάλυση των αρωματικών συστατικών των τροφίμων.
13. Σύγχρονες μέθοδοι προσδιορισμού της νοθείας στα τρόφιμα.
14. Παρακολούθηση των αναλυτικών μεθόδων όπως αυτές προτείνονται από την κείμενη Κοινοτική νομοθεσία.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Διαλέξεις με χρήση διαφανειών, power point, και πίνακας 2. Εργασίες (ατομικές ή ανά ομάδες), 3. Συζητήσεις στο μάθημα, 4. Επισκέψεις σε χώρους παραγωγής τροφίμων 	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>50</p>
	<p>Εργαστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και τεχνικών χημικής ανάλυσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</p>	<p>50</p>
	<p>Ατομικές ή Ομαδικές Εργασίες στα πλαίσια του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος</p>	<p>25</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>125</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ➤ Ερωτήσεις συμπλήρωσης ➤ Ερωτήσεις αντιστοίχισης ➤ Ερωτήσεις ανάπτυξης (συμπλήρωση αντιδράσεων, μελέτη μηχανισμών χημικών αντιδράσεων) ➤ Υπολογιστικά προβλήματα ➤ Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, Σφλώμος Κωνσταντίνος, Έκδοση: 2η/2019, ISBN: 978-618-5309-66-4, Εκδότης: ΤΣΟΤΡΑΣ ΑΝ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
--

1. Λειτουργικές Ιδιότητες Νερού, Πρωτεϊνών, Σακχάρων, Λιπιδίων και Φυσικών Χρωστικών, Κυρανάς Ευστράτιος 1η Έκδοση/2011, ISBN: 978-960-418-369-2, Εκδότης: ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
2. Ανάλυση Τροφίμων (Β' Έκδοση), Ανδρικόπουλος Νικόλαος
3. Εργαστηριακές αναλύσεις και ποιοτικός έλεγχος στις βιομηχανίες τροφίμων, Καραουλάνης Γεώργιος Δ.
4. Ενόργανη Ανάλυση, Granger II M. Robert, Yochum M. Hank, Granger N. Jill, Sienerth D. Karl
5. Εργαστηριακές μέθοδοι ποσοτικής χημικής ανάλυσης, Στράτης Ιωάννης Α., Ζαχαριάδης Γεώργιος Α., Βουλγαρόπουλος Α. Ν.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Chemistry
- Food Research International
- Food Analytical Methods
- Food and Bioproducts Processing
- Food Quality and Preference