

Βιοχημεία Τροφίμων (FST301)

ΣΧΟΛΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	FST301	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ 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	
Διαλέξεις	2		
Εργαστήριο	2		
Σύνολο	4	6	
<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>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Ελληνικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Περιγράφει τα βασικά βιομόρια (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λιπίδια, νουκλεϊκά οξέα) και τη χημική σύσταση, δομή και λειτουργία τους
- Ταξινομεί τις πρωτεΐνες σε κατηγορίες με βάση τη δομή τους και τις λειτουργίες των κύριων μελών κάθε κατηγορίας
- Περιγράφει τις κύριες πορείες βιοσύνθεσης και καταβολισμού των βιομορίων
- Περιγράφει το ρόλο των νουκλεϊκών οξέων στη βιοσύνθεση των πρωτεϊνών
- Περιγράφει τους μηχανισμούς των ενζυμικών αντιδράσεων και να προσδιορίζουν τις κινητικές σταθερές τους
- Εξηγούν τις βασικές βιοχημικές μεταβολές στην μεταποίηση και επεξεργασία των τροφίμων
- Εκτελούν βασικές αναλύσεις και να παρατηρούν τις βιοχημικές αλλαγές

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

.....

Άλλες...

.....

1. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
2. Λήψη αποφάσεων.
3. Αυτόνομη εργασία.
4. Ομαδική εργασία
5. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
6. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
7. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με σκοπό την εφαρμογή της θεωρίας στην πράξη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

Το μάθημα αποτελεί την εισαγωγική θεωρία στις έννοιες της Βιοχημείας τροφίμων. Αποσκοπεί στο να δώσει στο σπουδαστή την απόκτηση γνώσεων πάνω στις βασικές κατηγορίες των βιομορίων και την κατανόηση των βασικών βιοχημικών μεταβολικών οδών. Επίσης η ύλη του μαθήματος στοχεύει στη μελέτη και κατανόηση των βιοχημικών διεργασιών που λαμβάνουν χώρα κατά την μετατροπή της μη επεξεργασμένης πρώτης ύλης, όπως π.χ. το κρέας, το γάλα, τα δημητριακά, τα φρούτα και τα λαχανικά, σε εδώδιμο τελικό προϊόν ή σε νέου τύπου τρόφιμο. Τέλος, το μάθημα στοχεύει στην εκπαίδευση των φοιτητών σε βασικές μεθοδολογικές και πειραματικές εφαρμογές στο πεδίο της Βιοχημείας Τροφίμων.

Συγκεκριμένα, στα πλαίσια των διαλέξεων του μαθήματος θα αναλυθούν, μεταξύ άλλων, τα κάτωθι:

- Εισαγωγή στη Βιοχημεία των τροφίμων: πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπίδια, μεμβράνες, ένζυμα και συνένζυμα.
- Βασικές αρχές του μεταβολισμού. Βιολογικές οξειδώσεις. Μεταβολισμός υδατανθράκων, λιπιδίων και αμινοξέων.
- Αρχές μεταβολισμού των υδατανθράκων, γλυκόλυση, γλυκονεογένεση, μεταβολισμό γλυκογόνου.
- Δομή και ρόλος νουκλεϊκών οξέων, βιοσύνθεση πρόδρομων ενώσεων των μακρομορίων, ροή γενετικής πληροφορίας, αποθήκευση, μεταβίβαση και γονιδιακή έκφραση
- Βιοσύνθεση συστατικών τροφίμων όπως γάλα
- Βιοχημικές μεταβολές τροφίμων όπως κρέας, ψάρι, δημητριακά
- Ενζυμική αμαύρωση των τροφίμων
- Ο μεταβολισμός των πρωτεϊνών και η έκφραση των γονιδίων

Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

Ενδεικτικές Ασκήσεις:

- Ένζυμα τροφίμων: μελέτη β-γαλακτοσιδάσης, καταλάσης και ιμπερτάσης
- Μελέτη ανάγοντων σακχάρων
- Απομόνωση και χαρακτηρισμός καζεΐνης γάλακτος
- Ανάλυση αμινοξέων με χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας.
- Επίδραση διεργασιών στις χρωστικές των τροφίμων
- Ποσοτικός προσδιορισμός βιταμινών σε τρόφιμα
- Απομόνωση και προσδιορισμός νουκλεϊκών οξέων από τρόφιμα
- Ηλεκτροφόρηση DNA

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p style="text-align: center;">ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p style="text-align: center;">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση βιντεοπροβολέα και ηλεκτρονικού υπολογιστή Χρήση διαδικτύου</p>	
<p style="text-align: center;">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p>	<p style="text-align: center;">Δραστηριότητα</p>	<p style="text-align: center;">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>

<p>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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Διαλέξεις	78
	Εργαστήριο	26
	Σύνολο Μαθήματος	104

<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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><u>Θεωρητικό μέρος :</u></p> <p>Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνουν</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κατανόησης/σύντομης απάντησης - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή Σωστού Λάθους <p><u>Εργαστηριακό μέρος :</u></p> <p>Γραπτή εξέταση σε θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας, που περιλαμβάνουν</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις κατανόησης/Σύντομης Απάντησης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων Θεωρίας, και εργαστηριακών Ασκήσεων <p>Συντελεστές βαρύτητας για να εξαχθεί ο τελικός βαθμός είναι: 40% ο βαθμός εργαστηρίου και 60% ο βαθμός της θεωρίας</p>
	<p>ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <p>A. Βαφοπούλου-Μαστρογιαννάκη, Βιοχημεία Τροφίμων, Εκδόσεις ΖΗΤΗΣ, 2003, ISBN 960-431-830-6</p> <p>Γ. Διαμαντίδης. Εισαγωγή στη Βιοχημεία, Εκδόσεις UNIVERSITYSTUDIOPRESS, 2017, ISBN 978-960-12-2356-8</p> <p>Καλογιάννης Σταύρος, Εισαγωγή στη Βιοχημεία, Εκδόσεις Ζήτη, 2018, ISBN: 978-960-418-722-5</p> <p>B.K. Simpson, Food Biochemistry and Food Processing, Wiley-Blackwell, 2012, ISBN081380874X</p> <p>C. Alais & G. Linden, Food Biochemistry, Ellis Horwood Ltd., 1991, ISBN0-7476-0061-9</p> <p>J. M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer, «Βιοχημεία» Μετάφραση, 7η έκδοση, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Κρήτη, 2014, ISBN-13: 9789605244233</p> <p>Escin Michael NA. Biochemistry of Foods. Academic Press 2013</p>