

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	FST_X14	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3		
Φροντιστηριακές Ασκήσεις	1		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/		

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 (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)

- 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

Σκοπός του μαθήματος, σε επίπεδο γνώσεων, είναι οι φοιτητές της επιστήμης των τροφίμων να:

1. είναι ενημερωμένοι για την σύγχρονη Ευρωπαϊκή και εγχώρια νομοθεσία σε θέματα νοθείας, απάτης και αυθεντικότητας των αγροτικών προϊόντων και τροφίμων,
2. αναγνωρίζουν τις σύγχρονες μεθοδολογίες και αναλυτικές τεχνικές ταυτοποίησης αυθεντικότητας,
3. ορίζουν τις βασικές αρχές, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα 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.

<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Λήψη αποφάσεων • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή – Εισαγωγικές έννοιες. • Εφαρμογή της Φασματοσκοπίας Φθορισμού και Υπεριώδους/Ορατού (Fluorescence and Ultraviolet-Visible, UV/Vis, Spectroscopy) στην ιχνηλασιμότητα των γαλακτοκομικών προϊόντων. • Αέρια Χρωματογραφία (Gas Chromatography, GC) στην πιστοποίηση μπαχαρικών και αρωματικών φυτών. • Η Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης (High-Performance Liquid Chromatography, HPLC) στην πιστοποίηση αυθεντικότητας του κρασιού. • Εφαρμογή της HPLC στην πιστοποίηση αυθεντικότητας των χυμών φρούτων. • Η Χρήση της Φασματοσκοπίας Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (Nuclear Magnetic Resonance, NMR) για την ανίχνευση της προσθήκης μη βιολογικά παραγόμενων διαλυμάτων οξικού οξέος. • Έλεγχος νοθείας του μελιού μέσω της Ισοτοπικής Αναλογίας Φασματομετρίας Μάζας (Isotope Ratio Mass Spectrometry, IRMS). • Ο ρόλος της πολυστοιχειακής ανάλυσης με εφαρμογή της Φασματομετρίας Μαζών Επαγωγικά Συζευγμένου Πλάσματος (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry, ICP-MS) στην ιχνηλασιμότητα και πιστοποίηση της αυθεντικότητας των αγροτικών προϊόντων και τροφίμων. Εφαρμογές σε φρούτα και λαχανικά. • Γεωγραφικός Προσδιορισμός Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων με εφαρμογή των αναλύσεων IRMS και ICP-MS. Προσδιορισμός γεωγραφικής προέλευσης ελαιολάδου. • Η Μέθοδος της Διαφορικής Θερμιδομετρίας Σάρωσης (Differential Scanning Calorimetry, DSC) στον έλεγχο αλλοίωσης ή/και νοθείας των ελαίων και λιπών στα τρόφιμα. • Ανίχνευση Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων με της χρήση της Αλυσιδωτής Αντίδρασης της Πολυμεράσης (Polymerase Chain Reaction, PCR). • Η Ανοσοενζυμική Μέθοδος ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) στην ταυτοποίηση της αυθεντικότητας του κρέατος και προϊόντων ζωικής παραγωγής.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας με φυσική παρουσία και χρήση Η/Υ - Προβολέα
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε Power Point και χρήση Η/Υ- Προβολέα • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη

<p>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>διδασκαλία</p> <ul style="list-style-type: none"> Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του Πανεπιστημίου Πατρών (eclass) 														
<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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="710 349 1038 412">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1043 349 1361 412">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="710 418 1038 450">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1043 418 1361 450">36</td> </tr> <tr> <td data-bbox="710 456 1038 488">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1043 456 1361 488">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="710 495 1038 526">Συγγραφή Εργασιών</td> <td data-bbox="1043 495 1361 526">25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="710 533 1038 564">Τελική Εξέταση</td> <td data-bbox="1043 533 1361 564">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="710 571 1038 651">Ώρες μελέτης και προετοιμασία για την τελική εξέταση</td> <td data-bbox="1043 571 1361 651">61</td> </tr> <tr> <td data-bbox="710 658 1038 689">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1043 658 1361 689">125</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	36	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Συγγραφή Εργασιών	25	Τελική Εξέταση	3	Ώρες μελέτης και προετοιμασία για την τελική εξέταση	61	Σύνολο Μαθήματος	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	36														
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-														
Συγγραφή Εργασιών	25														
Τελική Εξέταση	3														
Ώρες μελέτης και προετοιμασία για την τελική εξέταση	61														
Σύνολο Μαθήματος	125														
<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>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ατομικές Εκθέσεις/Αναφορές Αξιολόγησης – Επίλυση Προβλημάτων (πάνω σε θέματα που έχουν ειπωθεί στις διαλέξεις). Γραπτές τελικές εξετάσεις με θέματα σύντομης ανάπτυξης και πολλαπλής επιλογής. <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>														

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ “ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ”, Ε. Χ. Μαζαρακιώτη, Α. Λάνταβος, Αγρίνιο, 2023. Modern Techniques for Food Authentication, 2nd Edition, Edited by Da-Wen Sun, Elsevier Inc., Academic Press 2018, [eBook ISBN: 9780128142653] Αρχές Ενόργανης Ανάλυσης, 7^η Έκδοση, D. A. Skoog, F. James Holler, S. R. Crouch (Μετάφραση: Μ. Ι. Καραγιάννης, Κ. Η. Ευσταθίου), Εκδόσεις Κωσταράκη, 2021. Κ. Katerinopoulou, Α. Kontogeorgos, E.C. Salmas, Α. Patakas, Α. Ladavos,

"Geographical Origin Authentication of Agri-Food Products: A Review" *Foods* **2020**, *9*, 489.

- E. C. Mazarakioti*, A. Zotos, A.-A. Thomatou, A. Kontogeorgos, A. Patakas, A. Ladavos*, "Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS), a Useful Tool in Authenticity of Agricultural Products' and Foods' Origin" *Foods* **2022**, *11*, 3705.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Foods
- Food Science
- Journal of Chromatography
- Analytical Methods
- Analytica Chimica Acta
- Food Chemistry
- Food Research International
- Analytical and Bioanalytical Chemistry
- Instrumentation Science & Technology