

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	FST_E01	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> 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	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3		
Εργαστηριακές ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΛΟΓΗΣ Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 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

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των παρακάτω μαθησιακών αποτελεσμάτων. Οι φοιτητές με την ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να:

- διακρίνουν τις κατηγορίες τοξικών ουσιών σε ενδογενείς των τροφίμων, εξωγενείς του περιβάλλοντος και προϊόντων αλληλεπίδρασης συστατικών κατά την παρασκευή των τροφίμων και τοξινών μικροοργανισμών
- συσχετίζουν τις τοξικές ουσίες με τα προβλήματα που επιφέρουν στον ανθρώπινο οργανισμό
- αξιολογούν τα συμπτώματα και να επιχειρηματολογούν ως προς τους τρόπους αποφυγής ή προφύλαξης από την τοξίνωση
- προσδιορίζουν και να αναλύουν τις τοξικές ουσίες από τις διάφορες πηγές προέλευσης

### 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τοξικολογία τροφίμων. Ασφάλεια τροφίμων. Τρόποι και φάσεις δράσεις των τοξικών ουσιών. Σχέση δόσης και χρόνου αποτελέσματος. Συνεργία και ανταγωνισμός τοξικών ουσιών. Ορισμός ADI και NOEL. Τοξικολογικές δοκιμές. Τρόποι εκδήλωσης τοξίνωσης. Τοξικολογικός ρόλος της γαστρεντερικής οδού.

Τοξίνες μικροοργανισμών. Σταφυλόκοκκοι, σαλμονέλες, κολοβακτηρίδια, αλλαντίαση, μυκοτοξίνες.

Τοξικές ουσίες από το περιβάλλον: μόλυβδος, κάδμιο, υδράργυρος, φυτοφάρμακα.

Τρόποι εκθέσεως των οργανισμών στις τοξικές ουσίες. Ανάλυση των μηχανισμών δράσης της ρύπανσης. Μέθοδος QSAR: Περιγραφή μαθηματικών μοντέλων εκτίμησης της τοξικότητας.

Τοξικότητα τροφίμων: φυτικό οξύ, λεκτίνες, τοξίνες θαλασσιών, ορμόνες, λαθουρίαση, κυάμωση. Τοξικότητα φυσικών συστατικών των τροφίμων: σάκχαρα, λίπη, αμινοξέα, καφεΐνη, αλκοόλη, γλουταμινικό νάτριο. Αντιθρεπτικοί παράγοντες – ανταγωνιστές βιταμινών, παρεμποδιστές ενζύμων -

Αλληλεπίδραση φαρμάκων και συστατικών των τροφίμων.

Τοξικές ουσίες που σχηματίζονται κατά την επεξεργασία ή την παρασκευή των τροφίμων. Τροφικές αλλεργίες.

Εργαστηριακό μέρος:

Εισαγωγή στις εργαστηριακές αναλύσεις τοξικολογίας τροφίμων.

Μέθοδοι αναλύσεων.

Σχεδιασμός των βασικών παραμέτρων των μετρήσεων.

Καμπύλη αναφοράς.

Προσδιορισμός τοξικών ουσιών σε τρόφιμα.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο Διαλέξεις	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση PowerPoint στις διαλέξεις Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Επικοινωνία με τους φοιτητές με e-mail μέσω της πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	50
	Εργαστηριακές ασκήσεις	20

<p>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>	Συγγραφή εργασιών εργαστηριακών ασκήσεων	16
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές;</p>	<p>Πραγματοποιείται με βάση τα παρακάτω κριτήρια (συνδυαστικά ή μη) ανάλογα με τον αριθμό των φοιτητών που θα συμμετέχουν στο μάθημα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου με ερωτήσεις ανάπτυξης, ερωτήσεις σύντομης απάντησης ή/και ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ή συνδυασμό των παραπάνω</li> <li>• Αξιολόγηση εργαστηριακών εργασιών</li> </ul>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Γιαγκίνης Κ., Καραντώνης Χ., Γκισούρης Ε., Σταμάτιος Θ., Βασικές Αρχές Τοξικολογίας: Εισαγωγή στην Τοξικολογία τροφίμων
- Βαλαβανίδης Αθ. 2007. Οικοτοξικολογία και Περιβαλλοντική Τοξικολογία. Έκδοση: Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Landis W.G., Yu Ming-Ho. 1995. Introduction to Environmental Toxicology. Lewis Publishers. ISBN 0-87371-515-2
- Walker C. et all. 1996. Principles of Ecotoxicology. Taylor & Francis Publishers. ISBN 0-7484-0221-7
- Κωνσταντίνος Σ. Σφλώμος, Χημεία Τροφίμων με Στοιχεία Διατροφής, Τόμος 1, Χημεία Τροφίμων, Αθήνα 2011
- Γαλανοπούλου Ν., Διατροφή και Χημεία Τροφίμων, 2007
- Tu A.T.: Handbook of Natural Toxins, Colorado St. Univ., Marcel Dekker Inc., NY, 1992
- Botsoglou N. and Fletouris D.: Drug residues in foods, Aristotle Univ. of Thessaloniki, Marcel Dekker Inc., 2000
- Breneman C.J.: Handbook of food allergiew. Marcel Dekker Inc., NY, 1986
- Hathcock H.J.: Nutritional toxicology (vol. 1). London Academic Press, 1982

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Environmental Toxicology (Wiley - Edited By: PAUL B. TCHOUNWOU