

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ			
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ			
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό			
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	3550	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>	
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΥΓΙΕΙΝΗ 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 και Ασκήσεις Πράξης				5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.				
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής			
Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων				
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Μικροβιολογία Τροφίμων, Μηχανική Τροφίμων, Χημεία Τροφίμων, Τεχνολογία Τροφίμων Φυτικής Προέλευσης, Τεχνολογία Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης,			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική			
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="#">Υγιεινή Τροφίμων - Τμήμα ΕΤΔΑ</a>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης</li> </ul> <p>και Παράρτημα Β</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p><b>Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα</b> στην ασφάλεια τροφίμων και παρέχει εξοικείωση με: (ι) τις βιολογικές, χημικές και φυσικές πηγές κινδύνου (hazards) στα τρόφιμα, (ιι) τις κατηγορίες τροφιμογενών νόσων (τροφο-τοξινώσεις &amp; τροφο-λοιμώξεις) που μπορεί</p>
--

αυτές να προκαλέσουν στον άνθρωπο εξαιτίας κατανάλωσης μολυσμένων τροφίμων και (iii) τους βασικούς κανόνες υγιεινής (προαπαιτούμενα HACCP), υπό την έννοια των οδηγιών ορθής υγιεινής και βιομηχανικής πρακτικής, που αποτελούν το θεμέλιο λίθο για την εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας Τροφίμων.

**Ή ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εξοικείωση των σπουδαστών** με τις σύγχρονες προσεγγίσεις Υγιεινής και Ασφάλειας τροφίμων, τη σχετική νομοθεσία και τη διαμόρφωση του κατάλληλου «οριζόντιου» τρόπου σκέψης για την αναγνώριση των πιθανών πηγών κινδύνου (hazards) σε διαφορετικά τρόφιμα από την πρωτογενή παραγωγή μέχρι την κατανάλωση (total food chain) και την αποτίμηση της επίπτωσης πιθανών επεμβάσεων (interventions) ασφάλειας/εξυγίανσης των τροφίμων, για την πρόληψη της εισόδου των πηγών κινδύνου στην εφοδιαστική αλυσίδα, ή εναλλακτικά την εξάλειψη ή τη μείωση αυτών σε αποδεκτά επίπεδα (risk mitigation). Για την συστηματική αντίληψη των παραπάνω εννοιών γίνεται έντονη διασύνδεση του μαθήματος (μέσω στοχευμένων παραδειγμάτων) με άλλα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών, όπως Χημεία Τροφίμων, Μικροβιολογία Τροφίμων, Μηχανική Τροφίμων, Τεχνολογία Τροφίμων και Ποιοτικός Έλεγχος Τροφίμων. Η διδασκαλία στηρίζεται εν πολλοίς σε περιπτωσιολογικές μελέτες (case studies) επιδημιολογικής ανάλυσης τροφιμογενων λοιμώξεων ή αστοχιών παραγωγής και πραγματικών μη συμμορφώσεων που δύναται να εντοπιστούν στο περιβάλλον Βιομηχανίας Τροφίμων.

**Επίσης αναφέρεται σε έννοιες και αρχές** υγιεινολογικού σχεδιασμού του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων επεξεργασίας τροφίμων. Περιγράφονται οι ορθές πρακτικές καθαρισμού και απολύμανσης εξοπλισμού και εγκαταστάσεων, η Ορθή Βιομηχανική και Υγιεινή Πρακτική και εξηγείται η διαφορά μεταξύ **βασικών και λειτουργικών** προαπαιτούμενων προγραμμάτων.

**Στόχο του μαθήματος αποτελεί (i)** η χρήση από τους σπουδαστές ενός συστηματικού και διεπιστημονικού τρόπου σκέψης αναφορικά με την ασφάλεια τροφίμων, στην εφαρμογή των 7 αρχών HACCP για την κατάρτιση συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων και (ii) η εξοικείωση με τη ολιστική προσέγγιση της ασφάλειας τροφίμων μέσω της αποτίμησης της επικινδυνότητας (risk assessment).

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

- Επιθεωρήσει αποτελεσματικά μία Βιομηχανία Τροφίμων ως προς τη τήρηση κανόνων υγιεινής
- Αντιληφθούν τις ανάγκες εγκατάστασης ή βελτίωσης της βασικής και λειτουργικής υποδομής υγιεινής μίας Βιομηχανίας Τροφίμων.
- Συντονίσει συστηματικές επιδημιολογικές αναλύσεις για τον εντοπισμό της πηγής πρόκλησης τροφιμογενών ασθενειών σε περίπτωση εξάρσεων (outbreaks)
- Σχεδιάσει κατάλληλες μεθόδους εξυγίανσης για τα τρόφιμα με γνώμονα την πρόληψη, την εξάλειψη ή τη μείωση των πηγών κινδύνου σε αποδεκτά επίπεδα, για την ασφάλεια του καταναλωτή
- Εφαρμόσει τις αρχές HACCP και να τις προσαρμόσουν στις απαιτήσεις συστημάτων πιστοποίησης, τα οποία θα διδαχθούν σε μεταγενέστερο μάθημα της κατεύθυνσης.
- Συμμετάσχει σε ομάδες εργασίας με θέμα την αποτίμηση επικινδυνότητας (risk assessment)
- Αντιληφθεί τη διεπιστημονικότητα που απαιτεί ολιστική προσέγγιση της Ασφάλειας Τροφίμων μέσω της διασύνδεσης του μαθήματος με άλλα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών

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
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική Εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγής της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην Υγιεινή Τροφίμων και Έννοιες-Βασικοί ορισμοί και σύγχρονοι δείκτες αποτίμησης επικινδυνότητας (new risk metrics)
- Νομοθεσία Υγιεινής: Λευκή Βίβλος – Codex Alimentarius – Δέσμη Κανονισμών Υγιεινής Τροφίμων (π.χ. Κανονισμοί 178/2002, 852-854-2004, 2073/2005)
- Κίνδυνοι Τροφίμων (Hazards) – Κατηγορίες τροφικών δηλητηριάσεων (π.χ. τροφολοιμώξεις-τροφοτοξινώσεις)
- Χαρακτηριστικά βιολογικών-χημικών κινδύνων – όρια ανάπτυξης παθογόνων μικροοργανισμών – οικοσυστήματα στα οποία απαντώνται οι διάφοροι κίνδυνοι
- Έλεγχος κινδύνων τροφίμων (θεωρία εμποδίων-εφαρμογή προληπτικών μέτρων ελέγχου)
- Βασικές υποδομές στην Υγιεινή Εγκαταστάσεων Βιομηχανιών Τροφίμων
- Προαπαιτούμενα HACCP – GMP – GHP – Υποδομές Υγιεινής στη Βιομηχανία Τροφίμων
- Ανάλυση λειτουργικών-βασικών προαπαιτουμένων
- Εισαγωγή στο HACCP-Περιγραφή αρχών HACCP.
- Εφαρμογή προαπαιτουμένων στο HACCP – Σύζευξη με την Υγιεινή Εγκαταστάσεων Βιομηχανιών Τροφίμων
- Εισαγωγή στην ανάλυση επικινδυνότητας – Βασικές έννοιες/ορισμοί – Περιγραφή στατιστικής μεθοδολογίας

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη
Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	

<p align="center"><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση διαδικτύου Χρήση λογισμικών μαθηματικής πρόρρησης της ασφάλειας των τροφίμων</p>														
<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.            Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="938 349 1278 465">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1286 349 1453 465">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="938 472 1278 506">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1286 472 1453 506">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 512 1278 819">Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</td> <td data-bbox="1286 512 1453 819">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 826 1278 976">Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου</td> <td data-bbox="1286 826 1453 976">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 983 1278 1133">Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td data-bbox="1286 983 1453 1133">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 1140 1278 1173">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1286 1140 1453 1173">43</td> </tr> <tr> <td data-bbox="938 1180 1278 1328"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1286 1180 1453 1328"><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου	20	Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10	Αυτοτελής Μελέτη	43	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	26														
Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26														
Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου	20														
Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10														
Αυτοτελής Μελέτη	43														
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>														
<p align="center"><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><b>Θεωρία:</b>            Γραπτή εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:            Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και θέματα ανάπτυξης με την εξής θεματολογία:            - Αποτύπωση αρχών θεωρίας            - Συνδυαστική χρήση γνώσεων για απάντηση σε πραγματικά προβλήματα ασφάλειας τροφίμων            - Αντιστοίχιση εννοιών με απαντήσεις</p> <p>Ι. Γραπτή εργασία (60%) από ομάδες 4 ή 5 φοιτητών, που υλοποιούν Project στο εργαστήριο. Η δομή της εργασίας περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή</li> <li>• Μεθοδολογία</li> </ul>														

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποτελέσματα εργαστηριακών μετρήσεων που ελήφθησαν από τους φοιτητές</li> <li>• Συζήτηση αποτελεσμάτων σε σχέση με τη βιβλιογραφία</li> <li>• Συμπεράσματα</li> </ul> <p>II. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (40%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αρχείο PowerPoint</li> </ul>
--	--

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Σκανδάμης, Π.Ν. 2023. Υγιεινή και Ασφάλεια Τροφίμων: Αρχές και Σύγχρονα Εργαλεία. Εκδόσεις ΕΜΒΡΥΟ, Αθήνα.

πεζιρτζόγλου Ευγενία. 2021. Υγιεινή Βιομηχανιών Τροφίμων & Φαρμάκων. Εκδόσεις δίσιγμα.

Skandamis, P.N., Nychas, G.-J. E. and Sofos, J.N. 2013. Meat decontamination, In: “Handbook of Meat Processing” (Eds. F. Toldra), Chapter 3, Willey-Blackwell.

Alcalá, M.I., Selma, M.V., López-Gálvez, F., Allende, A. 2009. Fresh-cut product sanitation and wash water disinfection: problems and solutions. International Journal of Food Microbiology, 134, 37-45.

de Roever, C. 1998. Microbiological safety evaluations and recommendations on fresh produce. Food Control, 9, 321-347.

EFSA 2013. The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2011, SCIENTIFIC REPORT OF EFSA AND ECDC: EFSA Journal 2013;11(4):3129.

Callan, E., Hoekstra, R.M., Angulo, F.J., Tauxe, R.V., Widdowson, M-A. Roy, S.L., Jones, J.L. and Griffin, P.M. 2011. Foodborne illness acquired in the United States — major pathogens. Emerg. Inf. Dis. 17, 7.

Callan, E., Griffin, P.M., Angulo, F.J., Tauxe, R.V., Hoekstra, R.M. 2011. Foodborne Illness Acquired in the United States—Unspecified Agents Emerg. Inf. Dis. 17, 16.

Mello, J.P.F. 2003. Food safety: contaminants and toxins, CABI Publishing, UK, ISBN: 0851996078.

Georgakopoulos, P., Fotinou, E., Athanasopoulos, P., Drosinos, E.H. and Skandamis, P.N. 2007. Recoveries of four representative organophosphorus pesticides from 18 plant products belonging to different botanical categories: implications for matrix effects. Food Add. Contam. 24: 360-368

Hayes, W. J., & Lays, E. R. 1991. Classes of pesticides, pp. 1049–1053. In: W. J. Hayes, & E. R. Lays (eds), Handbook of pesticide toxicology: Volume 2, Academic Press Inc., San Diego, California.

Griffin, P. C. 1995. A review of the acceptable daily intake of pesticides assessed by WHO. Regulatory Toxicology and Pharmacology, 21, 352–364.

Geornanopoulos, P., 1995. Mycotoxins, general view, chemistry and structure. Toxicology Letters 82/83, 843-851.