

Επιστήμη και Τεχνολογία Κρέατος, Ιχθυηρών και Προϊόντων τους (FST702)

ΣΧΟΛΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	FST702	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΡΕΑΤΟΣ, ΙΧΘΥΗΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥΣ		
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		
Εργαστηριακή Άσκηση	3		
Σύνολο	5	5	
<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>	Μάθημα Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
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

Μετά το τέλος του μικτού αυτού μαθήματος μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Περιγράφει τις μεταθανάτιες μεταβολές του κρέατος και των ιχθυών, σχετικά με τις επεξεργασίες που εφαρμόζονται για την συντήρησή τους, σχετικά με την τυποποίηση και συσκευασία αυτών και των προϊόντων τους.
- Ταξινομεί τα προϊόντα κρέατος, την επιλογή υλών, τις μεθόδους παρασκευής, τη συσκευασία, τη συντήρηση προϊόντων θερμικής επεξεργασίας και ωρίμανσης, την πρόληψη και η αξιολόγηση των ελαττωμάτων που προκαλούν υποβάθμιση της ποιότητας, με σκοπό την παραγωγή ποιοτικών και υγιεινών προϊόντων κρέατος αλλά και ιχθυών.
- Εφαρμόζει αναλυτικές μεθόδους ελέγχου ποιότητας κρέατος, ιχθυών και προϊόντων τους.
- Εκτελεί μεθόδους μέτρησης και αξιολόγησης των σημαντικών φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της ποιότητας του κρέατος, των ιχθυών και των προϊόντων τους.
- Διενεργεί μακροσκοπικούς και εργαστηριακούς ελέγχους και να αξιολογούν με βάση αυτούς την ποιότητα.
- Να κατανοούν και να περιγράφουν τεχνικές όπως συντήρηση, κάπνισμα, μαρινάρισμα και την

παρασκευή αλλαντικών.

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

ΕΝΟΤΗΤΑ 1^η –ΚΡΕΑΣ – ΠΟΥΛΕΡΙΚΑ και ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥΣ

- Δομή και σύνθεση ιστών κρέατος: μυϊκός ιστός, μυϊκή ίνα, πρωτεΐνες μυϊκής ίνας, συστολή και χαλάρωση μυών, συνδετικός και λιπώδης ιστός.
- Μετατροπή μυϊκού ιστού σε κρέας: αναερόβια γλυκόλυση, νεκρική ακαμψία, συστολή ψύξης, ακαμψία απόψυξης, ωρίμανση κρέατος.
- Θρεπτική αξία κρέατος.
- Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά κρέατος: χρώμα, ικανότητα συγκράτησης νερού, γευστικότητα. PSE και DFD κρέας.
- Συντήρηση κρέατος με ψύξη και κατάψυξη.
- Συσκευασία κρέατος.
- Ταξινόμηση προϊόντων κρέατος, βασικές ουσίες αλιπάστωσης.
- Αλλαντικά αέρος, προϊόντα ωρίμανσης από τεμάχια κρέατος. Παστεριωμένα αλλαντικά. Παστεριωμένα προϊόντα από τεμάχια κρέατος.

ΕΝΟΤΗΤΑ 2^η –ΙΧΘΥΡΑ

- Διάκριση και ταξινόμηση αλιευμάτων.
- Σύνθεση εδώδιμης σάρκας αλιευμάτων.
- Ασφάλεια και διατροφική αξία αλιευμάτων.
- Συντήρηση αλιευμάτων με ψύξη και κατάψυξη.
- Αιτίες αλλοίωσης αλιευμάτων.
- Αξιολόγηση νωπότητας αλιευμάτων: οργανοληπτικές μέθοδοι, αναλυτικές μέθοδοι.
- Μέθοδοι κατάψυξης.
- Συντήρηση αλιευμάτων με αφυδάτωση, αλατισμό και καπνισμό.
- Κονσερβοποίηση αλιευμάτων.

ΕΝΟΤΗΤΑ 3^η –ΑΥΓΑ

- Δομή και σύνθεση αυγού.
- Θρεπτική αξία αυγών.
- Ποιοτική αξιολόγηση αυγών.

- Λειτουργικές ιδιότητες αυγού: θρόμβωση, αφρισμός, γαλακτωματοποιητική ικανότητα, χρώμα. Προϊόντα αυγού.
- Παστερίωση, κατάψυξη, αφυδάτωση προϊόντων αυγού.

Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

ΕΝΟΤΗΤΑ 1^η –ΚΡΕΑΣ – ΠΟΥΛΕΡΙΚΑ και ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥΣ

- Σφαγή και λειτουργία σφαγείων.
- Υγιεινή– Ασφάλεια Κρέατος & Εφαρμογή του συστήματος HACCP στη βιομηχανία κρέατος.
- Προετοιμασία δείγματος προοριζόμενου για ανάλυση.
- Μέτρηση του χρώματος του κρέατος και των προϊόντων του.
- Προσδιορισμός και αξιολόγηση της τιμής του pH και της ολικής οξύτητας στο κρέας και στα προϊόντα του.
- Προσδιορισμός υγρασίας και τέφρας.
- Διάκριση μεταξύ νωπού και κατεψυγμένου.
- Ικανότητα συγκράτησης νερού και απώλεια νερού κατά το μαγείρεμα.
- Προσδιορισμός αμύλου και NaCl σε κρεατοσκευάσματα.
- Προσδιορισμός λίπους (εκχυλιζόμενο ελεύθερο λίπος, συνολικό λίπος), διαθλασιμετρία
- Πρωτεΐνες και αναλυτικό ποσοστό κρέατος.
- Προσδιορισμός συνολικού αζώτου κατά Kjeldahl.
- Μέτρηση της τρυφερότητας του κρέατος

ΕΝΟΤΗΤΑ 2^η –ΙΧΘΥΡΑ

- Δειγματοληψία ιχθυρών.
- Συστηματική κατάταξη. Ανατομία ψαριών, μαλακίων, μαλακοστράκων. Στοιχεία απόδοσης. Χημική σύσταση των ιχθυρών. Ειδική αλλοιογόνος χλωρίδα νωπών αλιευτικών προϊόντων.
- Βιοχημικές και βιολογικές λειτουργίες και ποιότητα νωπών αλιευμάτων (οργανοληπτικός έλεγχος, χημικές και βιοχημικές μέθοδοι, φυσικές μέθοδοι, βακτηριολογικές μέθοδοι, ασφάλεια και υγιεινή).
- Ο ρόλος των διαφόρων συστατικών των αλιευμάτων στον καθορισμό της ποιότητας και της δυνατότητας για επεξεργασία (λίπος, πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, χρωστικές στα αλιεύματα, μέταλλα-βιταμίνες, αζωτούχα συστατικά).
- Χειρισμοί στα νωπά αλιεύματα (διατήρηση της ποιότητας των νωπών αλιευμάτων σε σχέση με το είδος, εποχή και περιοχή αλίευσης, αλλοιώσεις, αίτια αλλοιώσεων, χειρισμοί πάνω στο αλιευτικό, υγιεινή των αλιευτικών σκαφών και των περιεκτών και εκτίμηση του κρίσιμου σημείου επικινδυνότητας(HACCP)).
- Ψύξη και κατάψυξη (κατάψυξη αλιευμάτων και εξαγωγή της καμπύλης κατάψυξης, μετουσίωση των πρωτεϊνών κατά την κατάψυξη, με προσδιορισμό της αλατοδιαλυτής πρωτεΐνης: μέθοδος Kjeldahl, προσδιορισμός και αύξηση τριμεθυλαμίνης στα κατεψυγμένα δείγματα, προσδιορισμός και αύξηση φορμαλδεΐδης στην πορεία της κατάψυξης, προσδιορισμός λιπαρών υλών, υδρόλυση και οξείδωση των λιπαρών υλών στην πορεία κατάψυξης).
- Συντήρηση των αλιευμάτων με διάφορες επεξεργασίες (ξήρανση, αλάτισμα, κάπνισμα) (αλάτισμα αλιευμάτων, περιεκτικότητα σε νερό και ικανότητα συντήρησης, ενεργότητα νερού και μικροβιακές αλλοιώσεις, κάπνισμα αλιευμάτων, βασικά συστατικά του καπνού).
- Κονσερβοποίηση αλιευμάτων (παρασκευή κονσέρβας, ποιοτικός έλεγχος της κονσέρβας, οργανοληπτικός έλεγχος του κονσερβοποιημένου προϊόντος, προσδιορισμός δευτερογενών προϊόντων οξείδωσης στο κονσερβοποιημένο προϊόν).
- Ενζυμικό μαύρισμα στα μαλακόστρακα.
- Άλλα προϊόντα (σουρίμι, ζυμούμενα).

ΕΝΟΤΗΤΑ 3^η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΡΕΑΤΟΣ ΙΧΘΥΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥΣ

- Παρασκευή αλλαντικών και παστών αλιευμάτων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>											
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση εργαστηριακού εξοπλισμού Ενημέρωση και βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό μέσω e-class.</p>											
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="858 533 1161 600">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1169 533 1514 600">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="858 600 1161 633">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1169 600 1514 633">78</td> </tr> <tr> <td data-bbox="858 633 1161 678">Εργαστηριακή Άσκηση</td> <td data-bbox="1169 633 1514 678">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="858 678 1161 723"></td> <td data-bbox="1169 678 1514 723"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="858 723 1161 757">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1169 723 1514 757">117</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	78	Εργαστηριακή Άσκηση	39			Σύνολο Μαθήματος	117
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
Διαλέξεις	78											
Εργαστηριακή Άσκηση	39											
Σύνολο Μαθήματος	117											
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική • Η πρόσβαση από τους φοιτητές τόσο στα κριτήρια όσο και στα αποτελέσματα των εξετάσεων γίνεται μέσω του site του τμήματος ή/και του e-class. <p>Μέθοδοι αξιολόγησης Θεωρητικό μέρος : Τελική εξέταση (συμπλήρωση κενών, δοκιμασία πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης) Εργαστηριακό μέρος : Αναφορές- εργασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου: 20% Τελική Γραπτή εξέταση στις εργαστηριακές ασκήσεις: 80 %</p>											

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ραμαντάνης, Σ.Β., (2006): Τεχνολογία και Ποιότητα του Κρέατος και των προϊόντων του. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.
- Ραμαντάνης Σ.Β., (2001): Τεχνολογία και Ποιότητα Κρέατος και Κρεατοσκευασμάτων (εργαστηριακές ασκήσεις).
- Αρβανιτογιάννης, Ι., Βαρζάκας, Θ. και Τζίφα, Κ., (2008). Έλεγχος Ποιότητας Τροφίμων – Εργαστηριακός Οδηγός. Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
- Γεωργάκης, Σ.Α., (2005): Το κρέας και τα προϊόντα του. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.
- Μπλούκας Ι, (2007). Τεχνολογία Κρέατος, Κρέας, Προϊόντα Κρέατος. Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
- Lawrie, R.A., (1998): Meat Science, 6th edition, Woodhead publishing Ltd.
- Warriss P.D., (2000): Meat Science. An Introductory Text. CABI publishing.
- Βαρελτζής, Κ. 1999. Ποιοτικός έλεγχος και τεχνολογία αλιευμάτων. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.
- Παπαναστασίου, Δ. 1991. Τεχνολογία και ποιοτικός έλεγχος αλιευμάτων. Εκδόσεις Ίων, Αθήνα.
- Bremner H., A.2003. Safety and Quality Issues in Fish Processing. Woodhead Publishing Limited, UK.
- Cutting C., L. 1955. Fish saving; a history of fish processing from ancient to modern times. L. Hill, London.
- Hall G., M. 1997. Fish processing technology. Springer, N.Y.
- Pearson A., M and Dutson T., R. 1999. HACCP in Meat, Poultry and Fish Processing, Volume 10 of Advances in meat research, Springer, N.Y.
- Shahidi F., Jones Y. and Kitts D., D. 1997. Seafood safety, processing, and biotechnology, Technomic, USA.