

**ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

**ΕΚΘΕΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2019 - 2020**

Πίνακας περιεχομένων

Εισαγωγή	3
1. Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης	3
2. Παρουσίαση του Τμήματος.....	4
3. Προγράμματα Σπουδών.....	7
4. Διδακτικό έργο	28
5. Ερευνητικό έργο	41
6. Σχέσεις με κοινωνικούς /πολιτιστικούς/ παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς	47
7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης	52
8. Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές	55
9. Συμπεράσματα	61
10. Σχέδια βελτίωσης.....	65
11. Πίνακες.....	66
1. Εξέλιξη του προσωπικού του Τμήματος	69
2. Εξέλιξη του συνόλου των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος σε όλα τα έτη σπουδών.....	70
3 Εξέλιξη του αριθμού των νέο-εισερχομένων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος	70
4. Εξέλιξη του αριθμού των θέσεων και των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ)	71
5. Εξέλιξη του αριθμού των θέσεων και των αποφοίτων* του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών.....	72
6. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών	73
7. Εξέλιξη του αριθμού των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών και διάρκειας σπουδών.....	47
8. Επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών	75
9. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών.....	76
10. Επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών	77
11. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών.....	78
12.1 Μαθήματα Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημ. έτος 2019-2020)	79
12.2 Μαθήματα Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημ. έτος 2019-2020)	87
13.1 Μαθήματα Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημ. έτος 2019-2020)	96
13.2 Μαθήματα Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημ. έτος 2019-2020)	99
14. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΜΔΕ).....	101
15. Αριθμός Επιστημονικών δημοσιεύσεων των μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος.....	102
16. Αναγνώριση του ερευνητικού έργου του Τμήματος	103
17. Διεθνής Ερευνητική/Ακαδημαϊκή Παρουσία Τμήματος	104
12. Παραρτήματα	1
Α. ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	1
Β. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	194
Γ. ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΠΜΣ 1010-2018	199
Δ. ΕΚΘΕΣΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	205
Ε. ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	209
ΣΤ. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ.....	218

Εισαγωγή

1. Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης

Η Ενότητα αυτή περιλαμβάνει μια σύντομη περιγραφή, ανάλυση και κριτική αξιολόγηση της διαδικασίας εσωτερικής αξιολόγησης που εφαρμόστηκε στο Τμήμα, καθώς και ενδεχόμενες προτάσεις για τη βελτίωσή της.

1.1. Περιγραφή και ανάλυση της διαδικασίας εσωτερικής αξιολόγησης στο Τμήμα.

- Ποιά ήταν η σύνθεση της ΟΜΕΑ;

Η ΟΜΕΑ του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων αποτελείται από τα ακόλουθα μέλη του ΔΕΠ του Τμήματος: Θωμάρεϊς Απόστολος (Καθηγητής), Κουλούρης Αλέξανδρος (Καθηγητής), Πετρίδης Δημήτριος (Καθηγητής), Παπαγεωργίου Μαρία (Αναπληρώτρια Καθηγήτρια), Ιμσιρίδου Αναστασία (Καθηγήτρια), Καλογιάννη Ελένη (Αναπληρώτρια Καθηγήτρια), και ο φοιτητής Τσαβδάρης Σταύρος.

- Με ποιους και πώς συνεργάστηκε η ΟΜΕΑ για τη διαμόρφωση της έκθεσης;

Η ΟΜΕΑ του Τμήματος συνεργάστηκε με τη ΜΟΔΙΠ του ΔΙ.ΠΑ.Ε. καθώς και με τη Γραμματεία του Τμήματος για τη συλλογή πληροφοριών

- Ποιες πηγές και διαδικασίες χρησιμοποιήθηκαν για την άντληση πληροφοριών;

Για την άντληση πληροφοριών χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία που συλλέγονται από την ΜΟΔΙΠ του ΔΙ.ΠΑ.Ε. και περιλαμβάνουν τις αξιολογήσεις των φοιτητών και τα απογραφικά δελτία του Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΠ), των μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών (Π.Σ) και των εργαστηρίων του Τμήματος κατά το χειμερινό εξάμηνο του Ακαδ. Έτους 2018-2019. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία που συγκεντρώνει μέσω ερωτηματολογίων φοιτητών και αποφοίτων το μέλος της ΟΜΕΑ, καθ. Πετρίδης Δημήτριος όπως και στοιχεία που συλλέγει η Γραμματεία του Τμήματος από το πληροφοριακό σύστημα Πυθία για τους ενεργούς φοιτητές και απόφοιτους του Τμήματος.

- Πώς και σε ποια έκταση συζητήθηκε η έκθεση στο εσωτερικό του Τμήματος;

Η έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης συζητήθηκε στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος και εγκρίθηκε ομόφωνα (Αρ. Αποφ. 12/19-11-2020)

1.2. Ανάλυση των θετικών στοιχείων και των δυσκολιών που παρουσιάστηκαν κατά τη διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης.

Τα θετικά στοιχεία κατά τη διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης ήταν η άριστη συνεργασία μεταξύ των μελών της ΟΜΕΑ και των συνεργατών τους, η εις βάθος γνώση τους σχετικά με το Τμήμα και η εμπειρία που έχει πλέον αποκομηθεί από προηγούμενες αξιολογήσεις.

Το σημαντικότερο αρνητικό στοιχείο είναι η περιορισμένη συμμετοχή των φοιτητών στις διαδικασίες ηλεκτρονικής αξιολόγησης της μαθησιακής διαδικασίας. Επιπλέον, η εγκυρότητα των στοιχείων (εκτός της αξιολόγησης των φοιτητών), τα οποία αποτυπώνουν τη κατάσταση του Τμήματος είναι σε αρκετές περιπτώσεις αμφισβητήσιμη, καθώς τα στοιχεία αυτά προέρχονται από πολλαπλές πηγές με χειρωνακτική καταχώρηση.

1.3. Προτάσεις του Τμήματος για τη βελτίωση της διαδικασίας.

Η αξιοποίηση δυνατοτήτων αυτόματης εξαγωγής όλων των δεδομένων που αφορούν το Τμήμα από ηλεκτρονικές πηγές (όπως πχ. του προγράμματος Erasmus), θα πρόσθετε σημαντικά στην αξιοπιστία των δεδομένων. Όλα τα παραπάνω στοιχεία αποτελούν αντικείμενο έντονου προβληματισμού στο Τμήμα, ως προς την τρέχουσα και μελλοντική δυνατότητα εξαγωγής ουσιαστικών συμπερασμάτων από την αξιολόγηση των μαθημάτων και των διδασκόντων από τους φοιτητές μέσω των διαδικασιών της ΜΟΔΙΠ.

2. Παρουσίαση του Τμήματος

Η Ενότητα αυτή παρουσιάζει συνοπτικά το Τμήμα και τις κύριες παραμέτρους λειτουργίας του.

2.1. Γεωγραφική θέση του Τμήματος (π.χ. στην πρωτεύουσα, σε μεγάλη πόλη, σε μικρή πόλη, συγκεντρωμένο, κατανεμημένο σε μια πόλη κλπ).

Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων ανήκει στη Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδας. Οι εγκαταστάσεις του Ιδρύματος βρίσκονται στο 15^ο χιλιόμετρο της εθνικής οδού Θεσσαλονίκης-Αθηνών στην είσοδο της Σίνδου.

2.2. Ιστορικό της εξέλιξης του Τμήματος.

2.2.1. Στελέχωση του Τμήματος σε διδακτικό, διοικητικό και εργαστηριακό προσωπικό, κατά την τελευταία πενταετία (ποσοτικά στοιχεία).¹ Σχολιάστε.

Το Τμήμα λειτουργεί από την ίδρυση των ΚΑΤΕ (Κέντρα Ανώτερης Τεχνικής Εκπαίδευσης) που ιδρύθηκαν με το νόμο 652/1970 και μετεξελίχθηκαν στα ΚΑΤΕΕ (Κέντρα Ανώτερης Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης) βάσει του νόμου 576/1977. Μετά την κατάργηση των ΚΑΤΕΕ και την ταυτόχρονη ίδρυση των Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΤΕΙ) με το νόμο 1404/1983 το Τμήμα λειτούργησε με την ίδια διάρθρωση μέχρι το 1985. Στη συνέχεια το Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων μαζί με το Τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας αποτέλεσαν την Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής η οποία με την προσθήκη του νεοσυσταθέντος (από συγχωνεύσεις) τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων το 2013 μετεξελίχθηκε στην Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής (ΣΤΕΓΤΕΤΡΟΔ).

Με το Νόμο 4610/ΦΕΚ αρ.70/7-5-2019 το Τμήμα μετονομάστηκε σε Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων το οποίο ανήκει στη Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδας.

Η στελέχωση του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία καταγράφεται στον Πίνακα 1. Κατά το Ακαδημαϊκό Έτος 2019-2020, το ΔΕΠ του Τμήματος αριθμεί 18 μέλη (10 καθηγητές, 4 αναπληρωτές καθηγητές, 3 επίκουροι καθηγητές και 1 καθηγητής εφαρμογών). Το τεχνικό προσωπικό αριθμεί 6 μέλη, υπάρχουν 2 μέλη ΕΔΙΠ και το διοικητικό προσωπικό αριθμεί 2 μέλη.

2.2.2. Αριθμός και κατανομή των φοιτητών ανά επίπεδο σπουδών (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, διδακτορικοί) κατά την τελευταία πενταετία.² Σχολιάστε.

Ο αριθμός των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία αναφέρεται στον Πίνακα 2, στον οποίο φαίνεται ότι ο αριθμός των προπτυχιακών αυξήθηκε κατά 8,5% το έτος 2019-2020 σε σχέση με το 2019-2018, ενώ μειώθηκε ο αριθμός των μεταπτυχιακών φοιτητών. Στον Πίνακα 3 παρουσιάζεται η εξέλιξη του αριθμού των νεοεισαχθέντων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος για το διάστημα 2015-2020. Η εξέλιξη του αριθμού των νεοεισελθόντων και αποφοίτων φοιτητών του ΠΜΣ για το ίδιο διάστημα φαίνεται στον Πίνακα 4.

¹ Συμπληρώστε, στην Ενότητα 11, τον πίνακα 1.

² Συμπληρώστε, στην Ενότητα 11, τους πίνακες 2 και 3.

2.3. Σκοπός και στόχοι του Τμήματος.	
2.3.1.	<p>Ποιοι είναι οι στόχοι και οι σκοποί του Τμήματος σύμφωνα με το ΦΕΚ ίδρυσής του;</p> <p>Το Τμήμα έχει ως σκοπό την εκπαίδευση των φοιτητών του στο αντικείμενο της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων που είναι ο κλάδος της Τεχνολογίας, στον οποίο βιολογικές, φυσικές, χημικές και μηχανικές επιστήμες χρησιμοποιούνται για τη μελέτη της φύσης των τροφίμων και των αιτιών που προκαλούν τις αλλοιώσεις τους. Επίσης, ο κλάδος αυτός μελετά και τις αρχές στις οποίες στηρίζεται η επεξεργασία των τροφίμων, με σκοπό την εφαρμογή των γνώσεων αυτών στην παραγωγή, τον έλεγχο, τη συντήρηση, τη συσκευασία, τη διανομή και τη χρήση ασφαλών, θρεπτικών και οργανοληπτικά αποδεκτών από τον καταναλωτή τροφίμων. Ο κύριος στόχος του Τμήματος είναι η κατάρτιση καλά εκπαιδευμένων πτυχιούχων Τεχνολόγων Τροφίμων, που να είναι σε θέση να στελεχώσουν με επιτυχία τομείς της ελληνικής οικονομίας που ασχολούνται με τα τρόφιμα. Επίσης, να προάγει τη γνώση που αφορά την Επιστήμη και την Τεχνολογία των Τροφίμων μέσω της επιστημονικής έρευνας που διεξάγεται από το προσωπικό του.</p> <p>Από το Μάιο του 2019, με το Νόμο 4610/ΦΕΚ αρ.70/7-5-2019, το Τμήμα μετονομάστηκε σε Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, ανήκει στη Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδας και διαθέτει πια πενταετές προπτυχιακό πρόγραμμα Σπουδών.</p>
2.3.2.	<p>Πώς αντιλαμβάνεται σήμερα η ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος τους στόχους και τους σκοπούς του Τμήματος;</p> <p>Η ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος αντιλαμβάνεται τους στόχους και σκοπούς του Τμήματος ως καθήκον και απόλυτη προτεραιότητα.</p>
2.3.3.	<p>Υπάρχει απόκλιση των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων του Τμήματος από εκείνους που σήμερα το Τμήμα θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει;</p> <p>Το Τμήμα καταβάλλει συνεχή προσπάθεια για επικαιροποίηση και επέκταση και των γνωστικών αντικειμένων των προγραμμάτων σπουδών που υποστηρίζει, με βάση τα νέα επιστημονικά δεδομένα στην Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων και τις ανάγκες του βιομηχανικού τομέα των τροφίμων, αλλά πάντα μέσα στο πλαίσιο των γενικότερων στόχων που θέτει το ΦΕΚ ίδρυσής του.</p>
2.3.4.	<p>Επιτυγχάνονται οι στόχοι που σήμερα το Τμήμα θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει; Αν όχι, ποιοι παράγοντες δρουν αποτρεπτικά ή ανασταλτικά στην προσπάθεια αυτή;</p> <p>Το Τμήμα, μέσω της σκληρής προσπάθειας που καταβάλλει η πλειονότητα του εκπαιδευτικού προσωπικού, πιστεύει ότι προσεγγίζει τους στόχους αυτούς σε ικανοποιητικό βαθμό. Από το ακαδημαϊκό έτος 2019-20 ξεκίνησε η εφαρμογή του νέου πενταετούς Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών το οποίο διαμορφώθηκε κατά το προηγούμενο ακαδημαϊκό έτος. Με το νέο πενταετές προπτυχιακό πρόγραμμα Σπουδών το Τμήμα θεραπεύει επιπλέον αντικείμενα της Επιστήμης και Τεχνολογίας και Τροφίμων.</p>
2.3.4.	<p>Θεωρείτε ότι συντρέχει λόγος αναθεώρησης των επίσημα διατυπωμένων (στο ΦΕΚ ίδρυσης) στόχων του Τμήματος;</p> <p>Το Τμήμα έχει ανταποκριθεί θετικά σε όσες πρωτοβουλίες της πολιτείας ισχυροποιούν με αξιολογικά και αξιοκρατικά κριτήρια τον ρόλο του. Ήταν από τα πρώτα τμήματα ΑΕΙ της χώρας που προχώρησαν ήδη από το 2008 σε εξωτερική αξιολόγηση και από τα πρώτα τμήματα ΤΕΙ που, στην βάση αυτής της αξιολόγησης, προχώρησαν στην δημιουργία αυτόνομου Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ). Με την ένταξη του Τμήματος στο Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδας, παρέχεται πλέον η θεσμοθετημένη δυνατότητα διεξαγωγής επιστημονικής έρευνας μέσω διδακτορικών σπουδών και αυτό συμπληρώνει το ρόλο του Τμήματος και στον τομέα της έρευνας.</p>

2.4. Διοίκηση του Τμήματος.

2.4.1. Ποιες επιτροπές είναι θεσμοθετημένες και λειτουργούν στο Τμήμα;

Οι επιτροπές που λειτουργούν στο Τμήμα είναι η Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ), η Επιτροπή Ασφάλειας Εργαστηρίων, η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών, η Επιτροπή Στρατηγικού Σχεδιασμού και Ανάπτυξης, η Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης, η Επιτροπή Κατατάξεων, η Επιτροπή Ισοτίμησης Μαθημάτων και η Επιτροπή Μετεγγραφών. Υπάρχουν επίσης Υπεύθυνοι για πλήθος λειτουργιών όπως ο συντονισμός του προγράμματος Erasmus, η σύνταξη του ωρολογίου προγράμματος μαθημάτων και εξετάσεων, η ενημέρωση και παρακολούθηση της ιστοσελίδας, η παρακολούθηση και συλλογή των Πτυχιακών Εργασιών, η επικοινωνία με απόφοιτους, επαγγελματικούς φορείς και με φορείς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, η συμμετοχή του Τμήματος σε διαπανεπιστημιακά προγράμματα, η διοργάνωση επιστημονικών διαλέξεων και ο έλεγχος μικροβιολογικής ποιότητας νερού του Δι.ΠΑ.Ε.

2.4.2. Ποιοι εσωτερικοί κανονισμοί (π.χ. εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών) υπάρχουν στο Τμήμα;

Στο Τμήμα, πέραν του κανονισμού σπουδών που αφορά σε όλο το Δι.ΠΑ.Ε., συντάχθηκε νέος εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών με σκοπό την εύρυθμη λειτουργία της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ο κανονισμός αυτός με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης βελτιώνεται και συμπληρώνεται ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες του Τμήματος. Ο κανονισμός αφορά στις προϋποθέσεις ανάθεσης και εξέτασης της πτυχιακής εργασίας, πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης, τον αριθμό των προαπαιτούμενων μαθημάτων κ.ά.. Στον κανονισμό έχουν επίσης προστεθεί και ο Κανονισμός Εξετάσεων και ο Κανονισμός Πειθαρχικής Διαδικασίας.

Επιπλέον, το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών λειτουργεί βάσει δικού του εσωτερικού κανονισμού σε συμφωνία με τον αντίστοιχο οδηγό που έχει συντάξει το Δι.ΠΑ.Ε για τα Π.Μ.Σ.

2.4.3. Είναι διαρθρωμένο το Τμήμα σε Τομείς; Σε ποιους; Ανταποκρίνεται η διάρθρωση αυτή στη σημερινή αντίληψη του Τμήματος για την αποστολή του;

Το Τμήμα είναι διαρθρωμένο σε τρεις Τομείς Μαθημάτων:

1. Τομέας Επιστήμης Τροφίμων
2. Τομέας Μηχανικής Διεργασιών και Τεχνολογιών Τροφίμων
3. Τομέας Βιομηχανικών Εφαρμογών

Η κατανομή κάθε μαθήματος σε Τομέα γίνεται βάσει της συνάφειας του γνωστικού του αντικειμένου προς το πεδίο που θεραπεύει ο Τομέας. Αντίστοιχα, η κατανομή των μελών ΔΕΠ στους τρεις τομείς γίνεται με βάση την επιστημονική ειδίκευση του κάθε μέλους και τα μαθήματα που διδάσκει. Με τον τρόπο αυτό, η διάρθρωση του Τμήματος σε Τομείς καλύπτει πλήρως την αντίληψη του Τμήματος για την αποστολή του.

3. Προγράμματα Σπουδών

Στην ενότητα αυτή το Τμήμα καλείται να αναλύσει κριτικά και να αξιολογήσει την ποιότητα των προγραμμάτων σπουδών (προπτυχιακών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών), απαντώντας σε μια σειρά ερωτήσεων που αντιστοιχούν επακριβώς στα κριτήρια αξιολόγησης που περιγράφονται στο έντυπο «Ανάλυση Κριτηρίων Διασφάλισης Ποιότητας Ακαδημαϊκών Μονάδων».

Για κάθε μία από τις ερωτήσεις πρέπει να απαντηθούν και να σχολιασθούν τα ακόλουθα τουλάχιστον σημεία:
(α) Ποιά, κατά τη γνώμη του Τμήματος, είναι τα κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος ως προς το αντίστοιχο κριτήριο;

(β) Ποιές ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ποιούς ενδεχόμενους κινδύνους από τα αρνητικά σημεία διακρίνει το Τμήμα ως προς το αντίστοιχο κριτήριο;

3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

3.1.1. Πώς κρίνετε το βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και στις απαιτήσεις της κοινωνίας;

- Υπάρχουν διαδικασίες ελέγχου της ανταπόκρισης αυτής; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζονται;
- Υπάρχουν διαδικασίες αξιολόγησης και αναθεώρησης του Προγράμματος Σπουδών; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζονται;
- Πώς δημοσιοποιείται το Πρόγραμμα Σπουδών;
- Υπάρχει αποτελεσματική διαδικασία παρακολούθησης της επαγγελματικής εξέλιξης των αποφοίτων; Πώς χρησιμοποιούνται τα αποτελέσματά της;

Η παρακολούθηση της ανταπόκρισης του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος γίνεται από την αξιολόγηση των φοιτητών από τους αρμόδιους επόπτες, κατά το διάστημα διεξαγωγής της πρακτικής τους άσκησης στις βιομηχανίες τροφίμων, σε υπηρεσίες τροφίμων και ιδρύματα του εξωτερικού, καθώς και από την παρακολούθηση της επαγγελματικής εξέλιξης των αποφοίτων. Η παρακολούθηση της επαγγελματικής εξέλιξης των αποφοίτων μέχρι σήμερα βασίζεται στα στοιχεία του εκάστοτε υπεύθυνου της Πρακτικής Άσκησης, καθώς και στα δεδομένα του Γραφείου Διασύνδεσης που λειτουργεί στο ΔΙΠΑΕ. Επίσης, η συνεχής επικοινωνία των πτυχιούχων με τους εκπαιδευτικούς του Τμήματος αποτελεί στοιχείο της επαγγελματικής εξέλιξής τους. Τα παραπάνω δεδομένα χρησιμοποιούνται για την αναθεώρηση και επικαιροποίηση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2019-20 τέθηκε σε εφαρμογή το νέο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών, 5ετούς διάρκειας η Πρόταση Πιστοποίησης του οποίου εγκρίθηκε από την υπ' αριθμό 1/18-06-2019 απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Στο αναθεωρημένο Πρόγραμμα Σπουδών έγινε προσθήκη των νέων μαθημάτων ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ, ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΥΛΛΟΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΌΤΗΤΑ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε), ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΑΕΙΦΟΡΑ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΑ, ΕΠΙΜΟΛΥΝΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε), ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ-ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΦΥΤΑ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε), ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε), ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε), ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε), ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ -ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε) που αντιστοιχούν σε σύγχρονα γνωστικά πεδία, και τα οποία είναι σημαντικά στον κλάδο των τροφίμων μετά από διαβούλευση με επιχειρηματικούς και ΚΠΠ φορείς καθώς και επιστημονικές εταιρείες. Παράλληλα τα μαθήματα ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ I και II συνενώθηκαν στο μάθημα ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ενώ το νέο μάθημα ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ αντικατέστησε το μάθημα ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ.

Το νέο 5ετές ΠΣ (για τους εισακτέους 2019/20 και ένθεν) καθώς και το 4ετές ΠΣ για τους εισακτέους παλαιότερων ετών εισαγωγής που τρέχουν παράλληλα δημοσιοποιούνται στον ιστότοπο του Τμήματος και συγκεκριμένα στον υπερσύνδεσμο <http://www.food.teithe.gr/sproudes/prooptichiako-programma/programma-sproudon/>

Οι προσθήκες στο νέο 5ετές ΠΣ, εμπλούτισαν το βασικό κορμό του παλαιού προγράμματος 4ετους διάρκειας με την προσμονή να συνεχίζουν να είναι θετικές οι απόψεις-κριτικές που προέρχονται από τους χώρους απασχόλησης των ασκούμενων φοιτητών και κυρίως των πτυχιούχων του Τμήματος, ως προς το επίπεδο των γνώσεων και δεξιοτήτων τους. Επίσης, η επαγγελματική αποκατάσταση των πτυχιούχων του Τμήματος σε αντικείμενα ειδικότητάς τους (και όχι ετεροαπασχόληση), παρά την γενικότερη οικονομική κατάσταση, παραμένει καλή και σχετικά ταχεία.

Προς επιβεβαίωση όλων των παραπάνω, γίνεται έλεγχος της ανταπόκρισης του ΠΣ του Τμήματος στις απαιτήσεις της κοινωνίας και της αγοράς, μέσω της συστηματικής παρακολούθησης και της στατιστικής καταγραφής της πορείας των αποφοίτων του τμήματος, και μέσω επαφών με επαγγελματικούς φορείς όπως η Πανελλήνια Ένωση Τεχνολόγων Τροφίμων (ΠΕΤΕΤ). Τα αποτελέσματα καταγράφονται στον Πίνακα 8 Επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών. Τα συγκεντρωτικά στοιχεία των τελευταίων 6 ετών καταδεικνύουν ότι ποσοστό 42% των 303 αποφοιτησάντων εντάχθηκε στην παραγωγική διαδικασία σε διάστημα 6 μηνών από τη λήψη πτυχίου, ποσοστό όμως που βαίνει μειούμενο κατά τα έτη 2018-19 και 2019-20.

Κάθε τέσσερα χρόνια διενεργείται δειγματοληπτική έρευνα με τηλεφωνικές συνεντεύξεις των αποφοίτων βασισμένες σε προσαρμοσμένο ερωτηματολόγιο με 496 αποκρίσεις για το 2018 και με τα ακόλουθα βασικά συμπεράσματα:

- Η σχέση αποφοίτησης ως προς το φύλο ανέρχεται σε 3 άντρες προς 5 γυναίκες (192/304)
- Η διάρκεια του μέσου χρόνου αποφοίτησης υπολογίζεται σε 7 έτη σπουδών με βαθμό πτυχίου «καλώς» το 62,6% και «λίαν καλώς» το 37,2%
- Το 17,4% των αποφοίτων συνεχίζει μεταπτυχιακές σπουδές στο εσωτερικό και το 3,3% στο εξωτερικό

Μισθωτοί (342 απόφοιτοι)

- Η απορρόφηση των αποφοίτων του Τμήματος είναι διαχρονικά σταθερή και μικρότερη του **1 έτους** από τη λήψη πτυχίου και ανέρχεται στο 68,9%.
- Η αναζήτηση προς εξεύρεση εργασίας πραγματοποιείται μέσω αγγελιών (21,6%), της πρακτικής άσκησης (11,4%), αποστολής βιογραφικών (**12,2%**) και κυρίως μέσω του **φιλικού περιβάλλοντος (28,3%)**
- Η σχετικότητα της απασχόλησης με το αντικείμενο σπουδών ανέρχεται στο **89,8%** και ο βαθμός ικανοποίησης των εργαζομένων από την εργασία τους στο **72,3%**
- Οι αμοιβές για το **50%** των απασχολούμενων κυμαίνονται μέχρι 800€
- Οι κυριότεροι λόγοι αναζήτησης νέας εργασίας είναι οι χαμηλές αποδοχές σε ποσοστό **38,5%**, οι δυσμενείς συνθήκες απασχόλησης **στο 17,6%** και οι υψηλότερες φιλοδοξίες σε ποσοστό **10,1%**

Αυτοαπασχολούμενοι (54 απόφοιτοι)

- Το **50%** εργάζεται σε οικογενειακή επιχείρηση
- Το **66,7%** ενισχύθηκε οικονομικά από οικογενειακό κεφάλαιο
- Το **86,5%** των επιχειρήσεων απασχολεί λιγότερο από 10 άτομα
- Το **40,6%** των επιχειρήσεων σχετίζεται με το αντικείμενο σπουδών

Άνεργοι- Άεργοι (64-39 απόφοιτοι)

- Το **67,3%** έχει εργαστεί στο παρελθόν σε ομοειδές αντικείμενο
- Η αναζήτηση προς εξεύρεση εργασίας πραγματοποιείται μέσω αγγελιών (32,2%), ΟΕΑΔ (12,2%) και κυρίως μέσω αποστολής βιογραφικών (**39,9%**)
- Το μέσο χρονικό διάστημα ανεργίας είναι λιγότερο από **1 έτος**

- Το **7,9%** του συνόλου των αποφοίτων είναι άεργοι λόγω εκπλήρωσης στρατιωτικής θητείας, εγκυμοσύνης, μεταπτυχιακών σπουδών

3.1.2. Πώς κρίνετε τη δομή, τη συνεκτικότητα και τη λειτουργικότητα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών;³

Οι προπτυχιακές σπουδές διαρκούν δέκα (10) εξάμηνα. Το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών (το οποίο αντικατέστησε το Πρόγραμμα Σπουδών ΑΤΕΙΘ) περιλαμβάνει θεωρητικά μαθήματα (διαλέξεις και ασκήσεις πράξης) και εργαστηριακά μαθήματα. Οι σπουδές ολοκληρώνονται με την εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας και (προαιρετική) Πρακτική Άσκηση σε παραγωγικές βιομηχανικές μονάδες, εργαστήρια ελέγχου τροφίμων, ερευνητικά Ινστιτούτα ή δημόσιες υπηρεσίες που ασχολούνται με τα τρόφιμα κλπ. Δίνεται η δυνατότητα η Πτυχιακή Εργασία ή η Πρακτική Άσκηση να εκπονηθούν σε ακαδημαϊκά ιδρύματα ή επιχειρήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο Ευρωπαϊκών ή άλλων Προγραμμάτων (π.χ. Erasmus+).

Ο ελάχιστος αριθμός μαθημάτων για λήψη πτυχίου(εκτός Διπλωματικής/Πρακτικής) είναι 50.

Ο Ελάχιστος αριθμός πιστωτικών μονάδων (ECTS)για λήψη πτυχίου (συμπεριλαμβανομένων Διπλωματικής/Πρακτικής) είναι 300.

Στον υπολογισμό των συνολικών πιστωτικών μονάδων του πτυχίου συνυπολογίζονται όλα τα μαθήματα (υποχρεωτικά και μη). Στον βαθμό πτυχίου δεν προσμετρώνται τα προαιρετικά μαθήματα (εκτός αυτών που θα χρησιμοποιηθούν προς αντικατάσταση της Πρακτικής Άσκησης).

Η Πρακτική Άσκηση είναι 4μηνη με προαιρετική δυνατότητα επέκτασης για 2 επιπλέον μήνες (στην οποία περίπτωση αντιστοιχεί σε 25 ECTS).

Η Πρακτική Άσκηση μπορεί να αντικατασταθεί από αριθμό (τριών κατ' ελάχιστον) μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών (συμπεριλαμβανομένων και αυτών που προσφέρονται από το Τμήμα Γεωπονίας) τα οποία είτε είναι χαρακτηρισμένα ως προαιρετικά είτε ανήκουν στις τρεις ομάδες κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων και θα επιλεγούν ως επιπλέον μαθήματα πέρα των υποχρεωτικών απαιτήσεων της αντίστοιχης ομάδας. Το σύνολο των μονάδων ECTS των μαθημάτων που θα επιλεγούν προς αντικατάσταση της Πρακτικής Άσκησης είναι κατ' ελάχιστον 18.

- Ποιά είναι το ποσοστό των μαθημάτων κορμού / ειδίκευσης / κατευθύνσεων στο σύνολο των μαθημάτων;

Τα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών (ΠΣ) ανήκουν στο σύνολό τους στην κατηγορία των μαθημάτων κορμού, επειδή το Τμήμα παρέχει ενιαίο πτυχίο Επιστήμονα -Τεχνολόγου Τροφίμων, χωρίς κατευθύνσεις και ειδικεύσεις. Υπάρχει σχετικά ισορροπημένη κατανομή των μαθημάτων σε τρεις τομείς 1. ΤΟΜΕΑΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ με 23 προσφερόμενα μαθήματα, 2. ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ με 19 προσφερόμενα μαθήματα και 3. ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ με 24 μαθήματα

- Πόσα μαθήματα ελεύθερης επιλογής προσφέρονται ;

Δεν υπάρχουν μαθήματα ελεύθερης επιλογής στο ΠΣ

- Ποιο είναι το ποσοστό των υποχρεωτικών μαθημάτων / μαθημάτων υποχρεωτικής επιλογής / μαθημάτων ελεύθερης επιλογής στο σύνολο των μαθημάτων;

Τα υποχρεωτικά μαθήματα του προσφερόμενου προγράμματος σπουδών είναι 44 που αντιστοιχεί σε 88% επί του ελάχιστου αριθμού απαιτούμενων μαθημάτων για τη λήψη πτυχίου (50) και 66% επί του συνόλου των προσφερόμενων μαθημάτων συμπεριλαμβανομένων και των προαιρετικών (66) ενώ τα μαθήματα ελεύθερης υποχρεωτικής επιλογής είναι συνολικά 15 (23% επί του συνόλου) ενώ

³ Συμπληρώστε τους πίνακες 12.1 και 12.2.

απαιτείται η επιλογή 6 από αυτών για τη λήψη πτυχίου (12% του ελάχιστου αριθμού απαιτούμενων για τη λήψη πτυχίου). Μαθήματα ελεύθερης επιλογής όπως προαναφέρθηκε δεν προσφέρονται.

- Ποια είναι η ποσοστιαία σχέση μεταξύ μαθημάτων υποβάθρου, μαθημάτων επιστημονικής περιοχής, μαθημάτων γενικών γνώσεων και μαθημάτων ανάπτυξης δεξιοτήτων στο σύνολο των μαθημάτων;

Τα μαθήματα υποβάθρου (Υ) καλύπτουν το 36,4% των συνολικών μαθημάτων, τα μαθήματα επιστημονικής περιοχής (ΕΠ) το 53,0%, τα μαθήματα γενικών γνώσεων (ΓΓ) το 4,5% και τα μαθήματα ανάπτυξης δεξιοτήτων (ΑΔ) το 6,1% του συνόλου.

Τα γνωστικά αντικείμενα των υποχρεωτικών μαθημάτων παρέχουν τις γνώσεις που καλύπτουν τους στόχους του Τμήματος και κατ' επέκταση την επαγγελματική αποκατάσταση των Τεχνολόγων Τροφίμων. Η συμπλήρωση του προγράμματος σπουδών με τα μαθήματα επιλογής αποσκοπεί στη διεύρυνση των γνώσεων και την αύξηση ευκαιριών επαγγελματικής αποκατάστασης. Τα μαθήματα γενικής υποδομής αποτελούν προέκταση και εμβάθυνση των λυκειακών γνώσεων και εξασφαλίζουν την ομαλή προσαρμογή και κατανόηση των εξειδικευμένων γνωστικών αντικειμένων του Προγράμματος Σπουδών. Τα μαθήματα ειδικής υποδομής και ειδικότητας καλύπτουν το μεγαλύτερο ποσοστό των γνωστικών αντικειμένων του Προγράμματος και είναι αυτά που χαρακτηρίζουν την ειδικότητα του Επιστήμων-Τεχνολόγου Τροφίμων.

Στα γνωστικά αντικείμενα ανάπτυξης δεξιοτήτων που ανήκουν η Μελέτη και Σχεδιασμός Βιομηχανιών Τροφίμων, η πτυχιακή εργασία και η πρακτική άσκηση δίνεται στους φοιτητές η δυνατότητα εφαρμογής και ανάπτυξης όλων των γνώσεων και δεξιοτήτων που απέκτησαν καθ' όλη τη διάρκεια σπουδών τους, ώστε να είναι έτοιμοι για την άμεση και επιτυχή επαγγελματική αποκατάστασή τους. Επειδή ο ρόλος της πτυχιακής εργασίας και πρακτικής άσκησης αναφέρεται ξεχωριστά στην παρούσα έκθεση, ιδιαίτερη μνεία πρέπει να γίνει για το μάθημα Μελέτη και Σχεδιασμός Βιομηχανιών Τροφίμων στο οποίο οι φοιτητές πρέπει να αναπτύξουν και να παρουσιάσουν μία πλήρη οικονομοτεχνική μελέτη εγκατάστασης και λειτουργίας μιας βιομηχανικής μονάδας παραγωγής συγκεκριμένου τροφίμου που καθορίζεται από τους υπεύθυνους εκπαιδευτικούς, με τη χρήση του εξειδικευμένου λογισμικού προγράμματος Super-Pro Designer.

- Πώς κατανέμεται ο χρόνος μεταξύ θεωρητικής διδασκαλίας, ασκήσεων, εργαστηρίων, άλλων δραστηριοτήτων;

Ο χρόνος διδασκαλίας κατανέμεται ως εξής: θεωρητική διδασκαλία 60% (117 διδακτικές ώρες) , εργαστήρια 29% (56 διδακτικές ώρες) και ασκήσεις πράξης 11% (21 διδακτικές ώρες). Στα παραπάνω ποσοστά δεν συμπεριλαμβάνονται η πρακτική άσκηση και η πτυχιακή εργασία.

- Πώς οργανώνεται και συντονίζεται η ύλη μεταξύ των μαθημάτων; Παρατηρείται επικάλυψη ύλης μεταξύ των μαθημάτων; Υπάρχουν κενά ύλης; Είναι ορθολογική η έκταση της ύλης των μαθημάτων; Υπάρχει διαδικασία επανεκτίμησης, αναπροσαρμογής και επικαιροποίησης της ύλης των μαθημάτων;

Η ύλη του κάθε μαθήματος ορίζεται από τον αρμόδιο εκπαιδευτικό ο οποίος είναι υπεύθυνος για την επανεκτίμηση και επικαιροποίηση της υπάρχουσας ύλης, σύμφωνα με τα σύγχρονα κάθε φορά δεδομένα και τις εξελίξεις της επιστήμης. Τα περιγράμματα των μαθημάτων συζητούνται και εγκρίνονται από τη Συνέλευση του Τμήματος προκειμένου να αποφευχθούν κενά ή επικαλύψεις ύλης αλλά και να εκτιμηθεί η ορθολογική έκταση της ύλης.

- Εφαρμόζεται σύστημα προαπαιτούμενων μαθημάτων; Πόσο λειτουργικό είναι; Ποιό είναι το ποσοστό των μαθημάτων που εντάσσονται στο σύστημα;

Υπάρχει σύστημα προαπαιτούμενων μαθημάτων για τα 5 μαθήματα της δεξιάς στήλης του Πίνακα που ακολουθεί. Το ποσοστό τους στη βάση του ελάχιστου αριθμού απαιτούμενων για τη λήψη πτυχίου (50) είναι 10%. Το σύστημα προαπαιτούμενων μαθημάτων κρίνεται απαραίτητο για την κατανόηση και επιτυχή παρακολούθηση μαθημάτων με συναφή γνωστικά αντικείμενα και κρίνεται απολύτως λειτουργικό.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ	...είναι προαπαιτούμενο για το μάθημα...
("ΑΛΥΣΙΔΕΣ") Το μάθημα...	
ΦΥΣΙΚΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ I - ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II	ΜΕΛΕΤΗ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ	ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

- Πόσα μαθήματα προσφέρονται από άλλα και πόσα σε άλλα προγράμματα σπουδών; Ποια είναι αυτά;

Υπάρχουν 6 μαθήματα του Τμήματος Γεωπονίας του ΔΙΠΑΕ που προσφέρονται ως προαιρετικά και είναι τα ακόλουθα:

ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΦΥΤΑ, ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ - ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ, και ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ - ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ

Ένα ακόμη μάθημα του Τμήματος Γεωπονίας του ΔΙΠΑΕ (ΣΥΛΛΟΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ) προσφέρεται ως μάθημα ελεύθερης υποχρεωτικής επιλογής.

Το μάθημα ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ προσφέρεται από το Τμήμα Βιβλιοθηκονομίας, Αρχειονομίας και Συστημάτων Πληροφόρησης

Το σύνολο των προσφερόμενων μαθημάτων από άλλα Τμήματα του ΔΙΠΑΕ είναι 8.

Το Τμήμα μας προσφέρει επίσης στο Τμήμα Γεωπονίας του ΔΙΠΑΕ ένα μάθημα με τίτλο ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

- Ποιες ξένες γλώσσες διδάσκονται στο Τμήμα; Είναι υποχρεωτικά τα σχετικά μαθήματα;

Υπάρχει 1 μάθημα ξένης γλώσσας ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ που ανήκει σε κατηγορία κατ' επιλογήν από Πίνακα μαθημάτων με υποχρεωτική επιλογή 2 από σύνολο 7 μαθημάτων.

3.1.3 Πώς κρίνετε το εξεταστικό σύστημα;

- Εφαρμόζονται, και σε ποια έκταση, πολλαπλοί (σε είδος και χρόνο) τρόποι αξιολόγησης των φοιτητών; Ποιοι συγκεκριμένα;

Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με πολλαπλούς τρόπους, όπως ενδιάμεση αξιολόγηση, προφορική εξέταση, εκπόνηση εργασιών και, κυρίως, τελική εξέταση (γραπτή ή ηλεκτρονική μέσω ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής). Λόγω της έκτακτης κατάστασης της πανδημίας COVID-19 που επικράτησε κατά το εαρινό εξάμηνο του έτους αναφοράς (2019-20) το εξεταστικό σύστημα μεταφέρθηκε στην πλειονότητά του εξ αποστάσεως.

Οι μέθοδοι αξιολόγησης των φοιτητών έχουν διευρυνθεί με την εκπόνηση εργασιών με σκοπό την καλύτερη εξοικείωση των φοιτητών στη βιβλιογραφική αναζήτηση, στην ανάλυση και σύνθεση των βιβλιογραφικών δεδομένων, στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και τέλος στην αύξηση του

ποσοστού επιτυχίας. Προφορικές παρουσιάσεις έχουν επίσης ενταχθεί ως απαίτηση στην αξιολόγηση διάφορων μαθημάτων ώστε να βελτιώνονται οι επικοινωνιακές τους δεξιότητες.

- Πώς διασφαλίζεται η διαφάνεια της διαδικασίας αξιολόγησης των φοιτητών;

Για τη διασφάλιση της διαφάνειας της διαδικασίας αξιολόγησης των φοιτητών, δίνεται η δυνατότητα πρόσβασης των φοιτητών στο γραπτό τους μετά τη βαθμολόγησή του και η ενημέρωση από τον εκπαιδευτικό σχετικά με τις ορθές απαντήσεις. Ακόμη, μετά από αίτηση του φοιτητή στο Τμήμα, υπάρχει δυνατότητα επανεξέτασης σε μάθημα στο οποίο ο φοιτητής έχει αποτύχει σε 3 ή παραπάνω εξετάσεις.

Εφόσον χρησιμοποιείται προφορική εξέταση και για εξασφάλιση της διαφάνειας της διαδικασίας, η εξέταση γίνεται ανά ομάδα φοιτητών (και όχι ατομικά) και με την παρουσία περισσότερων του ενός καθηγητών. Η διαδικασία αυτή ακολουθείται στο μάθημα της Μελέτης και Σχεδιασμού Βιομηχανιών Τροφίμων όπου οι φοιτητές εκθέτουν και ερωτώνται προφορικά για την μονάδα που σχεδίασαν. Φοιτητές που για ιατρικούς λόγους δεν είναι δυνατόν να εξετασθούν γραπτώς, εξετάζονται προφορικά παρουσία δύο τουλάχιστον μελών ΕΠ του Τμήματος

- Υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης της εξεταστικής διαδικασίας και ποια είναι αυτή;

Η αξιολόγηση της εξεταστικής διαδικασίας γίνεται μέσα από στατιστικά στοιχεία συμμετοχής και επιτυχίας στις εξετάσεις ανά μάθημα του προπτυχιακού ΠΣ όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 12.2. Όπως έχει επισημανθεί και σε προηγούμενες εκθέσεις, το ποσοστό επιτυχίας παραμένει σχετικά χαμηλό ιδιαίτερα σε μαθήματα Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων.

- Πόσο διαφανής είναι η διαδικασία ανάθεσης και εξέτασης της πτυχιακής/ διπλωματικής εργασίας;

Απαραίτητες προϋποθέσεις για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας είναι

- Να πραγματοποιηθεί μετά το 8ο Εξάμηνο
- Να έχει παρακολουθήσει επιτυχώς 35 από τα 50 μαθήματα
- Επιτυχής ολοκλήρωση του μαθήματος «Σύνταξη Επιστημονικών Εκθέσεων (Σεμινάριο) για παρουσίαση της Διπλωματικής Εργασίας

Ός προς τη διαδικασία ανάθεσης, στην αρχή κάθε εξαμήνου δημοσιοποιούνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος τα διαθέσιμα θέματα των Δ.Ε. από τη Γραμματεία του Τμήματος. Οι φοιτήτριες/-τές μπορούν να συναντήσουν και κατ' ιδίαν τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος (σε ώρες φοιτητών ή μετά από προγραμματισμένη συνάντηση) και να ενημερωθούν για προτεινόμενα θέματα Δ.Ε.

Οι φοιτήτριες/-τές ενημερώνουν εγγράφως (με δήλωση θέματος Διπλωματικής Εργασίας που συνοπογράφεται από τον επιβλέποντα Καθηγητή) τη Γραμματεία του Τμήματος αναφορικά με τον τίτλο της Δ.Ε. στην ελληνική και αγγλική γλώσσα και τον επιβλέποντα Καθηγητή.

Ο επιβλέπων Καθηγητής ζητά έγκριση από τη Συνέλευση του Τμήματος αναφορικά με το θέμα της Δ.Ε. (ορίζεται ο τίτλος της Δ.Ε. στην ελληνική και αγγλική γλώσσα) και την τριμελή εξεταστική Επιτροπή.

Με την ολοκλήρωση της η Δ.Ε. παρουσιάζεται (προφορικά και δημόσια) σε σχετική ημερίδα που διοργανώνεται τρεις φορές το έτος με το πέρας των αντίστοιχων εξεταστικών περιόδων, ήτοι τον Σεπτέμβριο/Οκτώβριο, Φεβρουάριο και Ιούνιο/Ιούλιο. Οι ημερομηνίες παρουσίασης των Δ.Ε. ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος και ανακοινώνονται τουλάχιστον ένα (1) μήνα πριν την πραγματοποίηση της ημερίδας. Η παρουσίαση θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες παρουσίασης της Δ.Ε. που ακολουθούν.

A) Για την παρουσίαση κάθε Δ.Ε. θα διατίθενται έως 10 λεπτά και 5 λεπτά για ερωτήσεις.

B) Για να συμμετάσχουν στην ημερίδα παρουσίασης Δ.Ε. οι φοιτήτριες/-τές θα πρέπει να παραδώσουν το τελικό κείμενο της Δ.Ε. (με τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα Καθηγητή) στην

Εξεταστική Επιτροπή τουλάχιστον 1 εβδομάδα πριν την προφορική εξέταση. Η μορφή του παραδοτέου της Δ.Ε. θα γίνεται σε συνεννόηση των φοιτητριών/-των με τους αντίστοιχους καθηγητές.

Γ) Με την παράδοση του τελικού κειμένου θα διενεργείται έλεγχος λογοκλοπής και θα ενημερώνεται η τριμελής Επιτροπή σχετικά με την έκταση λογοκλοπής (εάν ανιχνευθεί). Εάν διαπιστωθεί λογοκλοπή η Δ.Ε. μηδενίζεται ή παραπέμπεται σε συμπληρωματική επεξεργασία. Αν η λογοκλοπή επαναληφθεί, ενημερώνεται η Συνέλευση του Τμήματος η οποία αποφασίζει για παραπομπή των φοιτητριών/-τών στην αρμόδια για επιβολή πειθαρχικών ποινών δομή του Πανεπιστημίου.

Δ) Για να παρουσιαστεί η διπλωματική εργασία πρέπει να είναι παρόντα, με φυσική παρουσία ή ηλεκτρονικά, και τα τρία μέλη της εξεταστικής επιτροπής.

Ε) Σε περίπτωση αιτιολογημένης απουσίας του επιβλέποντα Καθηγητή ή των φοιτητριών/-τών ή των δύο υπολοίπων μελών της τριμελούς εξεταστικής Επιτροπής από την ημερίδα, η παρουσίαση της Δ.Ε. θα γίνεται σε ημερομηνία που θα ορίζεται εκ νέου από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Ζ) Μετά την εξέταση της Δ.Ε. παραδίδονται στις/στους εξεταζόμενες/-νους οι τυχόν διορθώσεις/αλλαγές που απαιτούνται για τη βελτιστοποίηση της Δ.Ε. από όλα τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής.

Η) Με την ενσωμάτωση των προτεινόμενων διορθώσεων/αλλαγών εντός επτά (7) ημερών από την παρουσίαση της Δ.Ε., οι φοιτήτριες/-τές υποχρεούνται να παραδώσουν στη Γραμματεία 3 CD - αν παρουσιάζει μία/έναν φοιτήτρια/-τής - ή 4 CD, αν παρουσιάζουν δύο φοιτήτριες/-τές, με το κείμενο της Δ.Ε. μετά τις διορθώσεις. Τα cd θα πρέπει να έχουν τυπωμένο (είτε στο ίδιο το cd είτε σε χάρτινη θήκη) το εξώφυλλο της πτυχιακής όπου θα αναγράφονται ΟΛΑ τα στοιχεία (ονοματεπώνυμο φοιτητριών/-τών, επιβλέπων Καθηγητής, θέμα, έτος). Στη Γραμματεία κατατίθεται και το βαθμολόγιο της Δ.Ε. υπογεγραμμένο από τον εισηγητή και τους εξεταστές.

Τόσο οι διαδικασίες ανάθεσης και εξέτασης της Διπλωματικής εργασίας κρίνονται επαρώς διαφανείς

- Υπάρχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές ποιότητας για την πτυχιακή/ διπλωματική εργασία; Ποιες;

Επιδίωξη του Τμήματος είναι οι πτυχιακές εργασίες να οδηγούν σε δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά διεθνούς κύρους με κριτές ή ανακοινώσεις σε ερευνητικά συνέδρια.

Τα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη για την αξιολόγηση της Δ.Ε. αφορούν στην πρόοδο των φοιτητών κατά την εκπόνηση της Δ.Ε., στο γραπτό επιστημονικό κείμενο και στην παρουσίαση και υπεράσπιση της Δ.Ε., όπως:

- Η επάρκεια και αποτελεσματικότητα της/του φοιτήτριας/-τή κατά την ερευνητική και μαθησιακή πορεία εκπόνησης της Δ.Ε.,
- Η συνέπεια ως προς τα συμφωνηθέντα με τον επιβλέποντα: βιβλιογραφική προετοιμασία, ακρίβεια εκτέλεσης πειραμάτων/μελετών, χρονοδιαγράμματα και παραδοτέα.
- Ο όγκος του έργου και ο όγκος δουλειάς στη διάρκεια των ακαδημαϊκών εξαμήνων που μεσολάβησαν μέχρι το πέρας της Δ.Ε.
- Η ποιότητα του γραπτού επιστημονικού λόγου, της προσέγγισης στη διερεύνηση του θέματος και της χρήσης της σχετικής βιβλιογραφίας. Η δομή της Δ.Ε. και η γραπτή παρουσίαση της, π.χ. η συνοχή του κειμένου, η σωστή χρήση της ορολογίας και της γλώσσας, η ακριβής διατύπωση των εννοιών, η επιστημονικά ορθή τεκμηρίωση των συμπερασμάτων κ.λπ.
- Η ορθή χρήση γραπτού και προφορικού επιστημονικού λόγου κατά την παρουσίαση της Δ.Ε.
- Η συνοχή της παρουσίασης και η απόδειξη της επαρκούς γνώσης τόσο του θέματος που πραγματεύεται όσο και της θεματικής ενότητας που εντάσσεται η Δ.Ε. (απαντήσεις στις ερωτήσεις). Κάθε μέλος της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής βαθμολογεί με κλίμακα από το 0 έως το 10,0. Ο τελικός βαθμός της Δ.Ε. προκύπτει από το μέσο όρο των βαθμών της τριμελούς εξεταστικής

Επιτροπής με κατώτερο βαθμό επιτυχίας 5,0 (πέντε). Οι προδιαγραφές ποιότητας που ισχύουν σήμερα στο Τμήμα για την διπλωματική εργασία κρίνονται πολύ ικανοποιητικές.

3.1.4. Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών;

- Υπάρχει συμμετοχή διδασκόντων από το εξωτερικό; Σε ποιο ποσοστό;

Όσον αφορά το πρόγραμμα Erasmus+ η συμμετοχή των διδασκόντων από το εξωτερικό γίνεται είτε μέσω της 'Κινητικότητας για Διδασκαλία' οποιαδήποτε στιγμή κατόπιν συνενόησης με τον Ακαδημαϊκό Υπεύθυνο είτε μέσω της συμμετοχής τους στη Διεθνή Εβδομάδα, που οργανώνεται τα τελευταία χρόνια στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη. Η Διεθνή Εβδομάδα Διδασκαλίας είχε διοργανωθεί από 18 ως 22 Μαΐου 2020 και είχαν προσκληθεί στο Τμήμα μας για διδασκαλία Καθηγητές υψηλού κύρους από το εξωτερικό. Δυστυχώς εξαιτίας της κατάστασης που διαμορφώθηκε λόγω Covid-19 και της απαγόρευσης κυκλοφορίας, η προγραμματισμένη εκδήλωση ακυρώθηκε. Επιπλέον καθόλη τη διάρκεια άνοιξης/καλοκαίρι τέθηκαν περιορισμοί μετακινήσεων από τον υπεύθυνο φορέα.

- Υπάρχει συμμετοχή αλλοδαπών φοιτητών (απόλυτος αριθμός και ποσοστό);

Κατά το το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020 συνολικά 4 φοιτητές μετακινήθηκαν από Ιδρύματα του εξωτερικού στο Τμήμα. 2 προπτυχιακές φοιτήτριες από το Odessa National Academy of Food Technology, Ukraine, παρακολούθησαν μαθήματα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών στα πλαίσια της Διεθνούς Κινητικότητας του Προγράμματος Erasmus+ Βασική Δράση 2-Συμπράξεις. Επιπλέον, μια μεταπτυχιακή φοιτήτρια από το Cyprus University of Technology και 1 προπτυχιακός φοιτητής από το The Graduate School of Natural and Applied Science, Dokuz Eylul University, Izmir, Turkey, εκπόνησαν την πρακτική της άσκηση στο Τμήμα.

- Πόσα και ποιιά μαθήματα διδάσκονται (και) σε ξένη γλώσσα;

Για το Πρόγραμμα Erasmus+ προσφέρονται 26 μαθήματα στην Αγγλική γλώσσα και 3 στη Γαλλική γλώσσα, σύνολο 29 μαθήματα Θεωρίας και Εργαστηρίων. Τα μαθήματα αυτά είναι: 1) Biology-Genetics, 2) Nutrition and Nutritional value of Foods, 3) General Microbiology, 4) Food Biochemistry, 5) Food Engineering I-Mass and Energy Balances, 6) Food Microbiology, 7) Quality Assurance Systems, 8) Food Chemistry, 9) Food Engineering II, 10) Food Plant Sanitation and Safety, 11) Food Processing I, 12) Scientific Report Writing, 13) Food Management, 14) Food Processing II, 15) Food Legislation, 16) Technology and Quality Control of Olive Oil and Lipids, 17) Technology and Quality Control of Milk and Dairy Products, 18) Technology and Quality Control of Cereals, 19) Technology and Quality Control of Water, 20) Food Industry Wastewater Management and Treatment, 21) Nanotechnology-Biomaterials, 22) Quality Management, 23) Computer Applications in Food Technology, 24) Technical English, 25) Food Structure and Functionality, 26) Molecular Analysis Techniques, 27) Process Control and Monitoring in Food Industry, 28) Epidemiology-Microbial Food Safety-Public Health, 29) Food Process Design

- Σε πόσα (και ποιιά) προγράμματα διεθνούς εκπαιδευτικής συνεργασίας (π.χ. ERASMUS, LEONARDO, TEMPUS, ALPHA) σε επίπεδο προπτυχιακών σπουδών συμμετέχει το Τμήμα;

Το Τμήμα συμμετέχει στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Erasmus+ σε επίπεδο προπτυχιακών σπουδών.

- Υπάρχουν συμφωνίες διμερούς συνεργασίας με ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού; Ποιές;

Το Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων έχει υπογράψει 43 συμφωνίες διμερούς συνεργασίας με Ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού. Στον παρακάτω Πίνακα παρατίθενται τα Πανεπιστήμια/Φορείς του εξωτερικού με τα οποία συνεργάζεται το Τμήμα.

Code	University
A WIEN 03	University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna - Austria (for staff mobility only)
BG PLOVDIV 05	University of Food Technologies Plovdiv (UFT)
CY LEFKOSI 01	Open University of Cyprus
CZ ZLIN 01	Tomas Bata University in Zlin, Czech Republic
D STUTTGA 01	University of Stuttgart - Germany
E ALMERIA 01	Universidad de Almeria - Spain
E BARCELO 02	UniversitatAutonoma de Barcelona
E CADIZ 01	Universidad de Cadiz - Spain
E CORDOBA 01	Universidad de Cordoba – Spain
E HUELVA 01	Universidad de Huelva – Spain
E JAEN 01	Universidad de Jaen – Spain
E LEON 01	Universidad De Leon
E MADRID 03	Universidad Complutense de Madrid – Spain
F ANGERS 08	EcoleSuperieure d' Agriculture – France
F CASTANE 02	ENFA Ecolenationale de formation agronomique – France
I MILANO 01	UniversitaDegliStudi di Milano – Italy
	Fondazione Edmund Mach – Italy
LT KAUNAS 05	AleksandrasStulginskis University (ASU), Lithuania
NL S-HERTO 01	Has Den Bosch University of Professional Education – The Netherlands
P VIANA D01	InstitutoPolitecnico de Viana do Castelo – Portugal
P VISEU 01	Polytechnic Institute of Viseu, Agrarian School, Portugal
PL KRAKOW06	University of Agriculture in Krakow -Poland
RO BUKURES 11	UniversitateaPolitehnica din Bucuresti, Romania
RO ORADEA 01	University of Oradea, Romania
RO TIMISOA 03	Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine-Timisoara-Romania (ONLY FOR INCOMING STUDENTS)
RO CLUJNAP04	University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca, Romania
SF HAMEENL 09	HAMK University of Applied Sciences – Finland
TR ERZURUM 01	Ataturk University, Turkey (ONLY FOR STAFF MOBILITY)
TR GUMUSHA 01	Gumushane University, Turkey
TR KASTAMO 01	Kastamonu University, Turkey
TR MERSIN 01	Mersin Universitesi, Turkey
P COIMBRA02	InstitutoPolitecnico de Coimbra, Portugal
RO GALATI01	University "Dunarea de Jos" of Galati, Romania
SI MARIBOR01	University of Maribor, Slovenia
LT KLAIPED09	Klaipeda State University of Applied Sciences, Lithuania
RSBELGRADD08	Belgrade Polytechnic, Republic of Serbia (From 01/08/2019)

TR IZMIR01	DokuzEylul University, Turkey
TR IZMIR02	Ege University, Tyrkey
MTMALTA01	University of Malta, Malta (ONLY FOR STAFF MOBILITY)
RSNOVISAD03	The Higher Technical Education School of Professional Studies in Novi Sad, Serbia
PCOIMBRA02	InstitutoPolitecnico de Coimbra, Escola Superior de Tecnologia da Saude de Coimbra, Portugal
BGENT01	Ghent University, Belgium (ONLY FOR STAFF MOBILITY)
PLLOTZ01	University of Lotz, Poland (ONLY FOR STAFF MOBILITY)
ITERAMO01	University of Teramo, Italy
PLWARSZAW05	SzkolaGlownaGospodarstwaWiejsklego, Warsaw, Poland

- Υπάρχουν διεθνείς διακρίσεις του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών; Ποιές;

- Εφαρμόζεται το σύστημα μεταφοράς διδακτικών μονάδων (ECTS);

Στο πλαίσιο του Προγράμματος Erasmus+ εφαρμόζεται το σύστημα μεταφοράς διδακτικών μονάδων (ECTS).

- Υπάρχουν και διανέμονται ενημερωτικά έντυπα εφαρμογής του συστήματος ECTS;

Στους υποψήφιους φοιτητές Πανεπιστημίων που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν μαθήματα στο Τμήμα και με τα οποία το Τμήμα έχει διμερή συνεργασία, αποστέλλεται κατάλογος των μαθημάτων που προσφέρονται μαζί με τις αντίστοιχες διδακτικές μονάδες που αναλογούν σε κάθε μάθημα. Επιπλέον, αυτές οι πληροφορίες είναι αναρτημένες στην Αγγλική γλώσσα, στην ιστοσελίδα του γραφείου Erasmus+ της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης.

3.1.5. Πώς κρίνετε την πρακτική άσκηση των φοιτητών;

- Υπάρχει ο θεσμός της πρακτικής άσκησης των φοιτητών; Είναι υποχρεωτική η πρακτική άσκηση για όλους τους φοιτητές;

Στο Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων (πρώην ΑΤΕΙ) η πρακτική άσκηση είναι υποχρεωτική με διάρκεια 6 μηνών. Στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων (προσφάτως ΔΙΠΑΕ) λειτουργεί ο θεσμός της Πρακτικής Άσκησης η οποία όμως είναι προαιρετική με διάρκεια από 4-6 μήνες.

- Αν η πρακτική άσκηση δεν είναι υποχρεωτική, ποιο ποσοστό των φοιτητών την επιλέγει; Πώς κινητοποιείται το ενδιαφέρον των φοιτητών;

Επειδή στο Τμήμα του ΔΙΠΑΕ ακόμα δεν υπάρχουν φοιτητές στο 9^ο εξάμηνο, δεν διατίθενται ακόμα στοιχεία. Με βάση τη διαχρονική διερεύνηση των στοιχείων στο Τμήμα του ΑΤΕΙ, αναμένεται ότι ένα ποσοστό 30-40% δεν πρόκειται να την επιλέξει.

- Πώς καλλιεργείται το ενδιαφέρον των φοιτητών σε περίπτωση που η πρακτική άσκηση είναι υποχρεωτική;

Στο Τμήμα ενημερώνονται οι φοιτητές από το ειδικό γραφείο του Τμήματος για τους φορείς που ενδιαφέρονται να εντάξουν φοιτητές για πρακτική άσκηση. Ενημερώνονται ότι η πρακτική άσκηση είναι «το σκαλοπάτι προς την αγορά εργασίας».

- Πώς έχει οργανωθεί η πρακτική άσκηση των φοιτητών του Τμήματος; Ποιά είναι η διάρκειά της; Υπάρχει σχετικός εσωτερικός κανονισμός;

Το Τμήμα έχει οργανώσει οικείο γραφείο πρακτικής άσκησης όπου έχουν πρόσβαση οι φοιτητές ώστε να ενημερώνονται για όλα τα θέματα της πρακτικής. Η διάρκεια της πρακτικής στο Τμήμα του ΑΤΕΙ είναι 6 μήνες ενώ στο Τμήμα του ΔΙΠΑΕ είναι από 4-6 μήνες. Η πρακτική άσκηση διέπεται και δρομολογείται σύμφωνα με τον θεσμοθετημένο Κανονισμό της Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος του ΔΙΠΑΕ.

- Ποιες είναι οι κυριότερες δυσκολίες που αντιμετωπίζει το Τμήμα στην οργάνωση της πρακτικής άσκησης των φοιτητών;

Οι δυσκολίες που υπάρχουν είναι η γραφειοκρατία. Ζητούνται πολλά δικαιολογητικά ιδίως για το πρόγραμμα ΕΣΠΑ και υπάρχει μεγάλη καθυστέρηση στην ολοκλήρωση της διαδικασίας συλλογής δικαιολογητικών μέχρι την έναρξη της πρακτικής.

- Σε ποιές ικανότητες εφαρμογής γνώσεων στοχεύει η πρακτική άσκηση; Πόσο ικανοποιητικά κρίνετε τα αποτελέσματα; Πόσο επιτυχής είναι η εξοικείωση των ασκουμένων με το περιβάλλον του φορέα εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης;

Στην εξαντλητική εκπαίδευση και μάθηση των δεξιοτήτων που απαιτούνται στο επάγγελμα του Τεχνολόγου Τροφίμων με σκοπό την έκδηλη ικανοποίηση των φορέων απασχόλησης, δεδομένου ότι επιτελείται άμεση εξοικείωση των ασκουμένων με το εργασιακό περιβάλλον και τις υποχρεώσεις τους. Το γεγονός αυτό έχει μακροπρόθεσμα και ευρέως εμπεδωθεί στους φορείς της βιομηχανίας, οι οποίοι θέτουν ως άμεση προτεραιότητα την πρόσληψη των ασκουμένων του Τμήματος για την εκπόνηση της πρακτικής άσκησης στους εργασιακούς χώρους.

- Συνδέεται το αντικείμενο απασχόλησης κατά την πρακτική άσκηση με την εκπόνηση πτυχιακής / διπλωματικής εργασίας;

Δεν συνδέεται υποχρεωτικά. Προαιρετικά όμως θα μπορούσε κάποιος φοιτητής να το συνδέσει κατόπιν συναίνεσης μεταξύ του φορέα απασχόλησης και του επόπτη της πτυχιακής εργασίας.

- Δημιουργούνται με την πρακτική άσκηση ευκαιρίες για μελλοντική απασχόληση των πτυχιούχων;

Αυτό είναι και το όπλο της πρακτικής άσκησης. Πολλοί φοιτητές, μετά την πρακτική άσκηση παραμένουν στο φορέα απασχόλησης τους για μόνιμη εργασία σε ποσοστό 20-30%.

- Έχει αναπτυχθεί δίκτυο διασύνδεσης του Τμήματος με κοινωνικούς, πολιτιστικούς ή παραγωγικούς φορείς με σκοπό την πρακτική άσκηση των φοιτητών;

Το δίκτυο αυτό υπάρχει και επεκτείνεται με τα χρόνια. Με την πάροδο των χρόνων η λίστα με τις συνεργαζόμενες εταιρείες υφίσταται συνεχή ενημέρωση και διεύρυνση, ώστε οι φοιτητές να μπορούν να επιλέξουν φορείς από διάφορες ειδικότητες και σε επίκαιρες θέσεις απασχόλησης. Όλοι αυτοί οι φορείς ενημερώνονται κάθε φορά πριν την έναρξη της πρακτικής άσκησης. Τους φορείς που αξιολογούν θετικά οι ίδιοι οι φοιτητές και οι φορείς που προτιμούν για μόνιμες θέσεις εργασίας φοιτητές από το Τμήμα, γίνεται προσπάθεια να συντηρηθεί και να επεκταθεί η συνεργασία.

- Ποιες πρωτοβουλίες αναλαμβάνει το Τμήμα προκειμένου να δημιουργηθούν θέσεις απασχόλησης φοιτητών (σε τοπικό, εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο);

Σε εθνικό επίπεδο, το οικείο γραφείο πρακτικής άσκησης έρχεται σε επαφή με φορείς απασχόλησης σε εξαμηνιαία βάση και τους ενημερώνει κάθε φορά για τις δυνατότητες και προοπτικές των ασκούμενων καθώς και πριν την έναρξη της πρακτικής άσκησης έτσι ώστε να εκφράσουν το ενδιαφέρον τους. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, έρχεται σε επαφή με ενδιαφερόμενους φορείς της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ολλανδία, Βέλγιο, Πορτογαλία Ισπανία) στα πλαίσια διεθνών προγραμμάτων ανταλλαγής φοιτητών (π.χ. Erasmus). Οργανώνει κατά περιόδους ημερίδα με σκοπό την ενημέρωση και ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των φορέων απασχόλησης και των εκπαιδευτικών του Τμήματος.

- Υπάρχει στενή συνεργασία και επαφή μεταξύ των εκπαιδευτικών / εποπτών του Τμήματος και των εκπροσώπων του φορέα εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης;

Υπάρχει στενή συνεργασία και ενημέρωση αμφίδρομα, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που εκπονείται ερευνητικό έργο με συγχρηματοδότηση από το φορέα απασχόλησης

- Υπάρχουν συγκεκριμένες προϋποθέσεις και απαιτήσεις για τη συνεργασία του Τμήματος με τους φορείς εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης; Ποιες;

Οι προϋποθέσεις που θέτει το Τμήμα είναι να δύναται ο φορέας απασχόλησης να εκπαιδεύσει τον φοιτητή στο γνωστικό αντικείμενο του ενδιαφέροντος που διαμεμβεται μεταξύ του φορέα και του φοιτητή και που έχει βέβαια σχέση με το επάγγελμά του. Σε περίπτωση παράβασης της συμφωνίας των ειλημένων υποχρεώσεων του φοιτητή εκ μέρους του φορέα ή επιφόρτιση με νέες μη εγκεκριμένες, η σύμβαση διακόπτεται.

- Πώς παρακολουθούνται και υποστηρίζονται οι ασκούμενοι φοιτητές;

Οι καθηγητές επισκέπτονται την έδρα του φορέα απασχόλησης όταν αυτό είναι εφικτό, παρακολουθούν και ενημερώνονται για την εξέλιξη του φοιτητή και όλα τα γεγονότα καταγράφονται στο βιβλιάριο της Πρακτικής Άσκησης. Οι φοιτητές από την μεριά τους, αν αντιμετωπίζουν κάποια επιμέρους προβλήματα στην εργασία τους, ενημερώνουν τον επόπτη της πρακτικής τους από το Τμήμα ώστε να μεσολαβήσει ο επόπτης και να δοθεί μία λύση η οποία θα ικανοποιήσει όλες τις πλευρές.

3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών⁴

3.2.1 Τίτλος του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας και Οργάνωσης Παραγωγής στη Βιομηχανία Τροφίμων»

3.2.2 Τμήματα και Ιδρύματα που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.⁵

Το ΠΜΣ παρέχεται αυτόνομα από το Τμήμα χωρίς συνεργασία με άλλα τμήματα ή ιδρύματα.

⁴ Στην περίπτωση που στο Τμήμα λειτουργούν περισσότερα από ένα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών η ενότητα αυτή πρέπει να επαναληφθεί για καθένα από τα ΠΜΣ.

⁵ Συμπληρώνεται μόνο στην περίπτωση λειτουργίας Διατμηματικού ή Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

<p>3.2.3 Πώς κρίνετε τον βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας;</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Υπάρχουν διαδικασίες ελέγχου της ανταπόκρισης αυτής; Πόσο αποτελεσματικές είναι; • Υπάρχουν διαδικασίες αξιολόγησης και αναθεώρησης του Προγράμματος Σπουδών; Πόσο αποτελεσματικές είναι; • Πώς δημοσιοποιείται το Πρόγραμμα Σπουδών; • Υπάρχει διαδικασία παρακολούθησης της επαγγελματικής πορείας όσων απέκτησαν τίτλο Μεταπτυχιακών Σπουδών από το Τμήμα; <p>Το ΠΜΣ παρέχει στους μεταπτυχιακούς φοιτητές του προωθημένες γνώσεις σε επιστημονικά πεδία της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων που έχουν σχέση με την Ασφάλεια των Τροφίμων, τη Διασφάλιση Ποιότητάς τους και την ορθολογική Οργάνωση της Παραγωγής τους σε βιομηχανική κλίμακα.</p> <p>Αναλυτικότερα, το ΠΜΣ έχει ως στόχους: α) την υψηλού επιπέδου εκπαίδευση επιστημόνων που θα είναι σε θέση να επανδρώσουν με επιτυχία νευραλγικούς τομείς της Βιομηχανίας Τροφίμων (έλεγχος ποιότητας, προγραμματισμός παραγωγής κλπ), ώστε να συμβάλλουν ουσιαστικά στην παραγωγή προϊόντων ασφαλών, ποιοτικά αποδεκτών από τους καταναλωτές και υψηλής διατροφικής αξίας και β) την ανάπτυξη και προώθηση της έρευνας σε όλους τους τομείς που άπτονται της Επιστήμης των Τροφίμων.</p> <p>Οι απόφοιτοι του ΠΜΣ αναμένεται να απασχοληθούν ως υψηλόβαθμα στελέχη τόσο στον ιδιωτικό τομέα (βιομηχανικές μονάδες παραγωγής τροφίμων, επιχειρήσεις ελέγχου και πιστοποίησης τροφίμων κλπ) όσο και στο δημόσιο τομέα (δημόσιοι οργανισμοί ελέγχου τροφίμων, εκπαιδευτικά ιδρύματα, ερευνητικά κέντρα κλπ). Προς επιβεβαίωση όλων των παραπάνω, γίνεται έλεγχος της ανταπόκρισης του ΠΜΣ του Τμήματος στις απαιτήσεις της κοινωνίας και της αγοράς, μέσω της συστηματικής παρακολούθησης και της στατιστικής καταγραφής της πορείας των αποφοίτων του προγράμματος.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα, κάθε τέσσερα χρόνια διενεργείται δειγματοληπτική έρευνα με τηλεφωνικές συνεντεύξεις των αποφοίτων και τη χρήση ενός κατάλληλα προσαρμοσμένου ερωτηματολογίου στις τρέχουσες επαγγελματικές απαιτήσεις της βιομηχανίας τροφίμων. Μέσω αυτής της διαδικασίας και για το χρονικό διάστημα 2010-2018 στο οποίο 54 άτομα αποφοίτησαν προέκυψαν τα ακόλουθα αποτελέσματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υψηλός βαθμός απορροφητικότητας ο οποίος προσεγγίζει το 80% του αριθμού των αποφοίτων (μισθωτοί και αυτοαπασχολούμενοι) • Άμεση σχεδόν επαγγελματική αποκατάσταση των μισθωτών αφού το 69% των αποφοίτων προσλαμβάνεται εντός έξι μηνών από λήψης πτυχίου • Ικανοποιητικός βαθμός σχετικότητας του επαγγέλματος με το περιεχόμενο των σπουδών (68,6%) και την ικανοποίηση απασχόλησης (80%) • Οι διασυνδέσεις που αναπτύσσονται στο φιλικό αλλά και οικογενειακό περιβάλλον αποτελεί το διεξοδικότερο τρόπο ανεύρεσης απασχόλησης (32,4%) • Μηνιαίες αποδοχές άνω των 800€ στο 48,4% των αποφοίτων, λαμβανομένου σοβαρά υπόψη της επίκαιρης οικονομικής κρίσης • Στροφή ενός σχετικά μικρού αριθμού αποφοίτων στην αυτό-απασχόληση (13%)
<p>3.2.4 Πώς κρίνετε τη δομή, τη συνεκτικότητα και τη λειτουργικότητα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;⁶</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ποιά είναι το ποσοστό των μαθημάτων κορμού / ειδίκευσης / κατευθύνσεων στο σύνολο των μαθημάτων;

⁶ Συμπληρώστε τους Πίνακες 13.1 και 13.2.

- Ποιό είναι το ποσοστό των υποχρεωτικών μαθημάτων / μαθημάτων υποχρεωτικής επιλογής / μαθημάτων ελεύθερης επιλογής στο σύνολο των μαθημάτων;
- Ποιά είναι η ποσοστιαία σχέση μεταξύ μαθημάτων υποβάθρου, μαθημάτων επιστημονικής περιοχής, μαθημάτων γενικών γνώσεων και μαθημάτων ανάπτυξης δεξιοτήτων στο σύνολο των μαθημάτων;
- Πώς κατανέμεται ο χρόνος μεταξύ θεωρητικής διδασκαλίας, ασκήσεων, εργαστηρίων, άλλων δραστηριοτήτων;
- Πώς οργανώνεται και συντονίζεται η ύλη μεταξύ των μαθημάτων; Υπάρχει επικάλυψη ύλης μεταξύ των μαθημάτων; Υπάρχουν κενά ύλης; Είναι ορθολογική η έκταση της ύλης των μαθημάτων; Υπάρχει διαδικασία επανεκτίμησης, αναπροσαρμογής και επικαιροποίησης της ύλης των μαθημάτων;
- Εφαρμόζεται σύστημα προαπαιτούμενων μαθημάτων; Πόσο λειτουργικό είναι;

Το ΠΜΣ είναι διάρκειας τεσσάρων (4) εξαμήνων εκ των οποίων τα δύο πρώτα αφορούν σε παρακολούθηση και εξέταση θεωρητικών και εργαστηριακών μαθημάτων, και τα δύο επόμενα στην εκπόνηση και εξέταση μεταπτυχιακής ερευνητικής διατριβής (research project). Κατά το δεύτερο διδακτικό έτος γίνεται η εκπόνηση της μεταπτυχιακής εργασίας εξειδίκευσης. Τα μαθήματα του ΠΜΣ παρουσιάζονται στους πίνακες 13-1 και 13-2.

Το πρόγραμμα του ΠΜΣ δεν προσφέρει κατευθύνσεις ούτε περιέχει κατ' επιλογή, προαιρετικά ή προαπαιτούμενα μαθήματα. Σε κάθε εξάμηνο του πρώτου έτους, ο φοιτητής υποχρεούται να παρακολουθήσει 5 μαθήματα και να συμπληρώσει 30 διδακτικές μονάδες (60 ΔΜ/έτος). Η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία ισοδυναμεί με άλλες 60 διδακτικές μονάδες. Τα υποχρεωτικά μαθήματα περιλαμβάνουν θεωρητική και εργαστηριακή διδασκαλία σε ποσοστό 70% και 30% αντίστοιχα. Το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης απονέμεται μετά τη συμπλήρωση 120 διδακτικών μονάδων.

Η ύλη των μαθημάτων ορίστηκε έτσι ώστε να καλύπτονται σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό και ορθολογική έκταση τα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος χωρίς επικαλύψεις ή κενά ύλης. Επιπλέον, κάθε εκπαιδευτικός σύμφωνα με τα νέα βιβλιογραφικά δεδομένα έχει την ευθύνη επικαιροποίησης του γνωστικού αντικειμένου του.

Διδάσκοντες στο πρόγραμμα είναι μέλη ΔΕΠ του Δι.ΠΑ.Ε. (13 μέλη ΔΕΠ και ένας εν ενεργεία ομότιμος καθηγητής του Τμήματος), μέλη ΔΕΠ άλλων πανεπιστημίων (2 από ΑΠΘ, 1 από Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων) και μία εξωτερική επιστημονική συνεργάτις από το Χημείο του Κράτους. Όλοι οι διδάσκοντες του ΠΜΣ είναι κάτοχοι διδακτορικού τίτλου σπουδών. Τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος καλύπτουν το απαιτούμενο διδακτικό έργο σε ποσοστό άνω του 80%. Όλα τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος αναλαμβάνουν την επίβλεψη μεταπτυχιακών διπλωματικών διατριβών.

3.2.5 Πώς κρίνετε το εξεταστικό σύστημα;

- Εφαρμόζονται, και σε ποιά έκταση, πολλαπλοί (σε είδος και χρόνο) τρόποι αξιολόγησης των φοιτητών; Ποιοι συγκεκριμένα;
- Πώς διασφαλίζεται η διαφάνεια της διαδικασίας αξιολόγησης των φοιτητών;
- Υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης της εξεταστικής διαδικασίας και ποιά είναι αυτή;
- Πόσο διαφανής είναι η διαδικασία ανάθεσης και εξέτασης της μεταπτυχιακής εργασίας;
- Υπάρχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές ποιότητας για τη μεταπτυχιακή εργασία;

Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται από τους διδάσκοντες με εργασίες, εξετάσεις προόδου και τελική εξέταση. Ο τρόπος εξέτασης αποφασίζεται από τους διδάσκοντες, αλλά σε κάθε περίπτωση καταβάλλεται προσπάθεια για τη διασφάλιση διαφάνειας, συνέπειας και αντικειμενικότητας. Η εξέταση κάθε μαθήματος πραγματοποιείται δύο φορές το χρόνο: στο τέλος του εξαμήνου κατά το οποίο διδάχθηκε το μάθημα και κατά τον Οκτώβριο. Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής μπορεί να εξετασθεί το πολύ 2 φορές σε κάθε μάθημα. Σε περίπτωση αποτυχίας και στη δεύτερη εξέταση η

συντονιστική επιτροπή, μετά από συνεκτίμηση της όλης πορείας των σπουδών του, μπορεί να εισηγηθεί στην ΓΣΕΣ την διαγραφή του.

Κατά τη έναρξη του 3^{ου} εξαμήνου σπουδών κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής πρέπει να επιλέξει το θέμα της μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας του καθώς και τον επιβλέποντα καθηγητή. Η πρόταση για το θέμα της εργασίας και ο ορισμός του επιβλέποντα καθηγητή επικυρώνεται από την ΓΣ. Τα αποτελέσματα της εργασίας, που πρέπει να περιέχουν στοιχεία πρωτοτυπίας, παρουσιάζονται υπό τη μορφή διπλωματικής διατριβής. Ο μεταπτυχιακός φοιτητής παρουσιάζει τη Διπλωματική Εργασία του ενώπιον ανοικτού ακροατηρίου. Η διατριβή εξετάζεται από τριμελή εξεταστική επιτροπή, στην οποία συμμετέχει ο επιβλέπων καθηγητής και δύο μέλη διδάσκοντες του ΠΜΣ, εκ των οποίων ο ένας πρέπει να είναι μέλος ΔΕΠ. Η τριμελής εξεταστική επιτροπή ορίζεται από την ΓΣ του Τμήματος.

Η βαθμολογία για κάθε μάθημα αλλά και για τη Διπλωματική εργασία είναι αριθμητική (0-10). Η εξέταση θεωρείται επιτυχής αν ο φοιτητής βαθμολογηθεί τουλάχιστον με 5. Η βαθμολογία για το ΜΔΕ είναι περιγραφική δηλαδή : Άριστα (8,5-10), Λίαν Καλώς (6,5-8,49), Καλώς (5-6,49). Η αριθμητική βαθμολογία υπολογίζεται ως το σταθμισμένο (με βάση τις διδακτικές μονάδες) άθροισμα του μέσου όρου των βαθμών στα δέκα μαθήματα του ΠΜΣ και του βαθμού της Διπλωματικής εργασίας.

Κατά το Εαρινό εξάμηνο του Ακαδ. Έτους 2019-20 λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών, μαθήματα του ΠΜΣ με τελική εξέταση εξετάστηκαν για πρώτη φορά διαδικτυακά είτε προφορικά ή μέσω κατάλληλης ηλεκτρονικής πλατφόρμας.

Γενικότερα, πέραν της αξιολόγησης της μαθησιακής διαδικασίας από τους φοιτητές δεν υπάρχει ιδιαίτερη διαδικασία αξιολόγησης της εξεταστικής διαδικασίας. Κατά την διάρκεια της ενδεκαετούς παρουσίας του ΠΜΣ δεν έχουν εμφανιστεί προβλήματα ή εκδηλωθεί παράπονα από τους φοιτητές του ΠΜΣ για την εκπαιδευτική διαδικασία.

3.2.6 Πώς κρίνετε τη χρηματοδότηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;

- Ποιές είναι οι πηγές χρηματοδότησης του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;
- Πώς εξασφαλίζεται η βιωσιμότητα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;
- Πώς χρησιμοποιούνται οι πόροι που διατίθενται στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών;

Η χρηματοδότηση του ΠΜΣ γίνεται αυτοτελώς, με την καταβολή τελών φοίτησης από τους φοιτητές, τα οποία ανέρχονται σε 3200€. Βάσει του ΦΕΚ επανίδρυσης, το ΠΜΣ δέχεται 21 φοιτητες εκ των οποίων μέχρι 6 απαλλάσσονται από τα τέλη φοίτησης βάσει οικονομικών κριτηρίων. Σε κάθε κύκλο ΠΜΣ ο προϋπολογισμός είναι 48000€ (=15*3200) ο οποίος χρησιμοποιείται για την κάλυψη των παγίων τελών υπέρ του Ιδρύματος, την πληρωμή των αποζημιώσεων των διδασκόντων και την αγορά απαραίτητου εξοπλισμού και αναλώσιμων. Εάν κατά την διάρκεια του κύκλου υπάρχει μείωση εσόδων από διαγραφή ή αποχώρηση φοιτητή, τότε η αποζημίωση των διδασκόντων μειώνεται ανάλογα ώστε να εξασφαλίζεται η βιωσιμότητα του προγράμματος.

3.2.7 Πώς κρίνετε τη διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών;⁷

- Ποιά είναι η συγκεκριμένη διαδικασία επιλογής μεταπτυχιακών φοιτητών;
- Με ποιά συγκεκριμένα κριτήρια επιλέγονται οι μεταπτυχιακοί φοιτητές;
- Ποιό είναι το ποσοστό αποδοχής υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών;⁸
- Πώς δημοσιοποιείται η διαδικασία, τα κριτήρια και τα αποτελέσματα της επιλογής φοιτητών;
- Πώς διασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα και διαφάνεια της διαδικασίας επιλογής φοιτητών;

⁷ Συμπληρώστε τον Πίνακα 4.

⁸ Η ερώτηση αυτή μπορεί να απαντηθεί με βάση τα στοιχεία που συμπληρώσατε στον Πίνακα 4.

Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί ως μεταπτυχιακοί φοιτητές πτυχιούχοι που ανήκουν στις ακόλουθες κατηγορίες: Επιστήμονες και Τεχνολόγοι Τροφίμων, Χημικοί, Χημικοί Μηχανικοί, Γεωπόνοι (κατεύθυνσης Τεχνολογίας Τροφίμων), Κτηνίατροι, καθώς και άλλων σχετικών εφαρμοσμένων επιστημονικών κλάδων Πανεπιστημίων/ΤΕΙ της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής.

Η αξιολόγηση και επιλογή των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών γίνεται σύμφωνα με το ν. 3549/08, αρθρ. 4, παρ. 1 από τη συντονιστική επιτροπή που ορίζεται από τη ΓΣ. Η διαδικασία επιλογής περιλαμβάνει εξειδικευμένη μεθοδολογία (αλγόριθμο) με την οποία μοριοδοτούνται τα προσόντα των υποψηφίων ώστε να μεγιστοποιούνται η πιθανότητα επιτυχούς φοίτησης στο ΠΜΣ και η αξιοποίηση του διπλώματος. Η διαδικασία επιλογής διενεργείται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια τα οποία ποσοτικοποιούνται μέσω μοριοδότησης στον ειδικό αλγόριθμο:

- 1 Τη συνάφεια του γνωστικού αντικείμενου των προπτυχιακών σπουδών του υποψηφίου με την επιστημονική περιοχή του ΠΜΣ
- 2 Γενικός βαθμός πτυχίου
- 4 Επίδοση σε διπλωματική εργασία
- 5 Τυχόν συναφή ερευνητική δραστηριότητα
- 6 Τυχόν συναφή επαγγελματική εμπειρία
- 7 Γνώση μιας επιπλέον ξένης γλώσσας, πλην των υποχρωτικών αγγλικών
- 8 Συνέντευξη

Στην αξιολόγηση περιλαμβάνεται προσωπική συνέντευξη στην οποία εκτιμάται η προσωπικότητα του υποψηφίου. Ειδική βαρύτητα στη διαμόρφωση γνώμης για τον υποψήφιο έχουν η ικανότητα επικοινωνίας με σαφήνεια και πειθώ, η ορθή κρίση, καθώς και η γενικότερη συγκρότηση του υποψηφίου.

Οι υποψήφιοι πρέπει να γνωρίζουν αποδεδειγμένα Αγγλικά τουλάχιστον σε επίπεδο B2 (π.χ. Lower ή βαθμολογία 550 μονάδων TOEFL). Θετικά συνυπολογίζεται γνώση των Αγγλικών σε υψηλότερο επίπεδο ή αποδεδειγμένη γνώση άλλης ξένης γλώσσας. Οι αλλοδαποί φοιτητές πρέπει να γνωρίζουν επαρκώς την ελληνική, για την απρόσκοπτη παρακολούθηση του ΠΜΣ.

Μετά το πέρας της αξιολόγησης, καταρτίζεται κατάλογος που περιλαμβάνει τους υποψηφίους οι οποίοι κρίνονται κατάλληλοι για την παρακολούθηση του προγράμματος, και γίνεται η τελική επιλογή με βάση της σειρά επιτυχίας. Οι επιτυχόντες υποψήφιοι ενημερώνονται από τη Γραμματεία του ΠΜΣ και καλούνται να απαντήσουν εντός λίγων ημερών, εάν αποδέχονται ή όχι την ένταξη στο ΠΜΣ, αποδεχόμενοι τους όρους λειτουργίας του. Σε περίπτωση μη ένταξης εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, καλείται ο 1^{ος}, 2^{ος} κλπ επιλαχών. Η παραπάνω διαδικασία εξασφαλίζει τη διαφάνεια της διαδικασίας επιλογής των υποψηφίων.

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2019-20 υποβλήθηκαν 35 αιτήσεις ένταξης στο ΠΜΣ από τις οποίες έγιναν δεκτές οι 21. Εκ των 21 εισαχθέντων, 2 είναι απόφοιτοι του Τμήματος και οι 19 προέρχονται από άλλα Τμήματα και Ιδρύματα (Χημείας, Γεωπονίας κλπ.). Το γεγονός αυτό καταδεικνύει και τον βαθμό απήχησης του προγράμματος στον σχετιζόμενο με τρόφιμα γενικότερο ακαδημαϊκό χώρο.

3.2.8 Πώς κρίνετε τη διεθνή διάσταση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών;

- Υπάρχει συμμετοχή διδασκόντων από το εξωτερικό; Σε ποιο ποσοστό ;
- Υπάρχει συμμετοχή αλλοδαπών φοιτητών (απόλυτος αριθμός και ποσοστό);
- Πόσα και ποια μαθήματα διδάσκονται (και) σε ξένη γλώσσα;
- Υπάρχουν συμφωνίες συνεργασίας με ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού;
- Υπάρχουν διεθνείς διακρίσεις του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών; Ποιες;

Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται στην ελληνική γλώσσα, και επομένως, δεν είναι δυνατόν να προσελκύσει αλλοδαπούς φοιτητές. Επίσης, λόγω μειωμένου προϋπολογισμού, δεν είναι δυνατόν να προσελκύσει ή και να προσκαλέσει διεθνούς κύρους αλλοδαπούς επιστήμονες ή και Έλληνες του εξωτερικού να συμμετάσχουν στη λειτουργία του. Επομένως, το ΠΜΣ έχει απήχηση μόνο στην ελληνική επικράτεια.

3.3. Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών

3.3.1 Πώς κρίνετε τον βαθμό ανταπόκρισης του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας;

Το Τμήμα δε διαθέτει Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών, γιατί δεν ήταν θεσμοθετημένη η έρευνα για τα ΤΕΙ. Παρ' όλα αυτά, το Τμήμα κατέβαλλε συνεχή προσπάθεια στο να συμμετέχει και να αναλαμβάνει εκπόνηση διδακτορικών διατριβών σε συνεργασία με πανεπιστήμια στην Ελλάδα αλλά και στο εξωτερικό όπως π.χ. το Α.Π.Θ., το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, το Πανεπιστήμιο Δ. Μακεδονίας, το Πολυτεχνείο Κρήτης και το Πανεπιστήμιο Lincoln της Μ. Βρετανίας, με πολύ ικανοποιητικά και ενθαρρυντικά για το Τμήμα αποτελέσματα. Ο διδακτορικός τίτλος σπουδών απονέμονταν από τα αντίστοιχα πανεπιστήμια συνεργασίας.

Κατά τα προηγούμενα ακαδημαϊκά έτη, τέσσερις υποψήφιοι διδάκτορες (Μαρινοπούλου Άννα, Δημοπούλου Μαρία, Εξαρχόπουλος Στυλιανός, Παύλου Αλέξανδρος) εκτέλεσαν το ερευνητικό τους έργο στις εγκαταστάσεις του Τμήματος υπό την άμεση επίβλεψη ΕΠ του Τμήματος, και ολοκλήρωσαν με επιτυχία τη διδακτορική τους διατριβή. Μόνο ένα άτομο (Εξαρχόπουλος Στυλιανός) από τα 4 είναι απόφοιτος του Τμήματος.

Μετά από την ένταξη του τμήματος στο Δι.ΠΑ.Ε. το παρόν έτος, το Τμήμα απέκτησε Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών, ο οποίος εγκρίθηκε με το ΦΕΚ αρ. 3476/21-8-2020. Συνεπώς τα επόμενα ακαδημαϊκά έτη θα υπάρξει η δυνατότητα απονομής διδακτορικών τίτλων σπουδών και κρίσης του νέου κανονισμού Διδακτορικών σπουδών.

- Υπάρχουν διαδικασίες ελέγχου της ανταπόκρισης αυτής; Πόσο αποτελεσματικές είναι;

Θα κριθεί το επόμενο διάστημα

- Υπάρχουν διαδικασίες αξιολόγησης και αναθεώρησης αυτού του Προγράμματος Σπουδών; Πόσο αποτελεσματικές είναι;

Το Πρόγραμμα Σπουδών θα ξεκινήσει το ακαδ. έτος 2020-2021 και θα αξιολογηθεί στα επόμενα έτη

- Πώς δημοσιοποιείται το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών;

Με την ανάρτησή του στην ιστοσελίδα του τμήματος

- Υπάρχει διαδικασία παρακολούθησης της επαγγελματικής πορείας όσων απέκτησαν Διδακτορικό δίπλωμα από το Τμήμα;

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών θα ξεκινήσει το ακαδ. έτος 2020-2021 και θα υπάρχει διαδικασία παρακολούθησης της επαγγελματικής πορείας όσων απέκτησαν Διδακτορικό δίπλωμα από το Τμήμα

3.3.2 Πώς κρίνετε τη δομή του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών;
<ul style="list-style-type: none"> • Προσφέρονται μαθήματα διδακτορικού κύκλου; Ποια είναι αυτά; <p>Σύμφωνα με το Άρθρο 4, παρ. 2,3 του ΦΕΚ αρ. 3476/21-8-2020: Κατ' εξαίρεση και μετά από απόφαση της Συνέλευσης δύναται να γίνουν δεκτοί υποψήφιοι διδάκτορες μη κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών οι οποίοι πληρούν τις λοιπές προϋποθέσεις της Παραγράφου 1, όταν διαπιστωμένα έχουν ερευνητική δραστηριότητα σε σχετικό αντικείμενο και συγκεκριμένα μία (1) τουλάχιστον δημοσίευση σε συναφές αντικείμενο με το αντικείμενο της διδακτορικής διατριβής, σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό με κριτές και δείκτη απήχησης. Οι υποψήφιοι αυτής της κατηγορίας οφείλουν να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν επιτυχώς σε τουλάχιστον δύο (2) προπτυχιακά ή μεταπτυχιακά μαθήματα του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων.</p> <p>Ανάλογα με το βαθμό συνάφειας των Προγραμμάτων Σπουδών και τους σχετικούς Τίτλους Σπουδών των υποψηφίων σε σχέση με το αντικείμενο της Διδακτορικής Διατριβής οι υποψήφιοι της Παραγράφου 1 δύναται να κληθούν να παρακολουθήσουν έως και πέντε (5) μαθήματα μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού επιπέδου σπουδών</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προσφέρονται μαθήματα ερευνητικής μεθοδολογίας; Ποια είναι αυτά;
3.3.3 Πώς κρίνετε το εξεταστικό σύστημα;
<ul style="list-style-type: none"> • Υπάρχει συμμετοχή συναφών θεματικά ειδικών επιστημόνων από άλλα ΑΕΙ ή ερευνητικά Ιδρύματα στη σύνθεση των 7μελών και 3μελών επιτροπών; <p>Σύμφωνα με τα άρθρα 11, 14 του ΦΕΚ αρ. 3476/21-8-2020, Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων είναι δυνατό να συνεργάζεται, με Τμήματα ΑΕΙ, ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών, για την εκπόνηση διατριβών με συνεπίβλεψη. Επίσης το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων είναι δυνατό επίσης να συνεργάζεται με αναγνωρισμένα ως ομοταγή Ιδρύματα ή ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα της αλλοδαπής για την εκπόνηση διατριβών με συνεπίβλεψη. Στην Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή μετέχουν ως μέλη, ο/η επιβλέπων/ουσα και δύο ακόμη μέλη Δ.Ε.Π. α' βαθμίδας, αναπληρωτή και επίκουρου από το οικείο ή άλλο Α.Ε.Ι. ή καθηγητές αναγνωρισμένων ως ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος, ή ερευνητές των βαθμίδων Α', Β' ή Γ' από ερευνητικά κέντρα ή από αναγνωρισμένα ερευνητικά κέντρα ή ινστιτούτα της αλλοδαπής και έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με την υπό κρίση Διδακτορική Διατριβή.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πώς παρακολουθείται διαχρονικά η επίδοση και η πρόοδος των υποψηφίων διδακτόρων; <p>Ο/Η υποψήφιος/α διδάκτορας, κατ' έτος παρουσιάζει προφορικά ενώπιον της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής και υποβάλλει εγγράφως σε αυτή αναλυτικό υπόμνημα σχετικά με την πρόοδο της Διδακτορικής του/ της Διατριβής. Αντίγραφο του υπομνήματος, καθώς και σχόλια επί αυτού από τον/την επιβλέποντα/ουσα ή την Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή και των εκθέσεων προόδου, καταχωρούνται στον ατομικό φάκελο του/της υποψηφίου/ας διδάκτορα. Η τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή αξιολογώντας την έκθεση προόδου μπορεί κατά πλειοψηφία και τεκμηριωμένα, να προτείνει τη διαγραφή υποψηφίων διδακτόρων. Η σχετική απόφαση κοινοποιείται στον ενδιαφερόμενο και στη Συνέλευση του Τμήματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πώς διασφαλίζεται η διαφάνεια της διαδικασίας αξιολόγησης των υποψηφίων διδακτόρων;

Με την προφορική παρουσίαση της προόδου της διατριβής ενώπιον της Συμβουλευτικής Επιτροπής

- *Εφαρμόζονται κοινές (μεταξύ των διδασκόντων) διαδικασίες αξιολόγησης των υποψηφίων διδασκόντων;*

Θα αξιολογηθεί τα επόμενα ακαδημαϊκά έτη

- *Πώς αξιολογείται η διαδικασία αξιολόγησης των υποψηφίων διδασκόντων;*

Σύμφωνα με τα άρθρο 12 του ΦΕΚ αρ. 3476/21-8-2020, μετά την ολοκλήρωση της εκπόνησης της Διδακτορικής Διατριβής ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας υποβάλλει αίτηση στην Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή, δια της Γραμματείας του Τμήματος, προκειμένου να λάβει χώρα δημόσια υποστήριξη και αξιολόγησή της. Η αίτηση συνοδεύεται και από το κείμενο της διδακτορικής διατριβής που έχει συνταχθεί σύμφωνα με πρότυπο που παρέχει η Γραμματεία του Τμήματος. Ο υποψήφιος διδάκτορας υποχρεούται να θέσει στη διάθεση της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής τα πρωτογενή στοιχεία της έρευνας που εκπονήθηκε στο πλαίσιο της διατριβής εφόσον του ζητηθούν. Συνεπώς θα κριθεί το επόμενο διάστημα η διαδικασία της αξιολόγησης.

- *Πόσο διαφανής είναι η διαδικασία ανάθεσης και εξέτασης της διδακτορικής διατριβής;*

Η Συνέλευση του Τμήματος αποφασίζει για τη δημοσίευση πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος υποψηφίων διδασκόντων. Η δημοσίευση της πρόσκλησης εξασφαλίζει τη διαφάνεια της διαδικασίας ανάθεσης. Η δημόσια εξέταση της διδακτορικής διατριβής εξασφαλίζει τη διαφάνεια της διαδικασίας εξέτασης.

- *Υπάρχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές ποιότητας για τη διδακτορική διατριβή; Ποιές;*

Η Διδακτορική Διατριβή προϋποθέτει εις βάθος έρευνα του υποψήφιου/ας διδάκτορα στο αντικείμενό της. Ο υποψήφιος διδάκτορας υποχρεούται κατά τη διάρκεια των σπουδών του να έχει τουλάχιστον δύο (2) δημοσιεύσεις ως κύριος/α ερευνητής/τρια στο αντικείμενο της Διδακτορικής Διατριβής μετά το χρόνο έναρξης φοίτησής του στο Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών και πριν την αίτηση αξιολόγησης. Οι ανωτέρω δημοσιεύσεις για να προσμετρηθούν στην υποβολή και αξιολόγηση θα πρέπει να έχουν γίνει σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά με κριτές και συντελεστή απήχησης σε ένα τουλάχιστον από τα διεθνώς αποδεκτά συστήματα καταλογογράφησης, π.χ. Web of Science, Scopus, Scimago Q1-Q3. Η αναγραφή του Τμήματος και του Πανεπιστημίου εκπόνησης της διατριβής στη δημοσίευση αποτελεί προϋπόθεση για την προσμέτρησή της στις ανωτέρω δημοσιεύσεις.

3.3.4 Πώς κρίνετε τη διαδικασία επιλογής των υποψηφίων διδασκόντων;⁹

- *Ποιά είναι η συγκεκριμένη διαδικασία επιλογής υποψηφίων διδασκόντων;*

Σύμφωνα με το ΦΕΚ αρ. 3476/21-8-2020, το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, υιοθετεί τους παρακάτω δύο τρόπους επιλογής Υποψηφίων Διδασκόντων (Υ.Δ.):

Α. Σύγχρονη επιλογή Υ.Δ.:

Ο υποψήφιος υποβάλλει αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος. Δυνατότητα υποβολής αίτησης υπάρχει οποτεδήποτε μέσα στο Ακαδημαϊκό έτος κατά τις ημέρες και ώρες λειτουργίας της Γραμματείας του Τμήματος. Στην αίτηση αναγράφεται ο προτεινόμενος προσωρινός τίτλος, καθώς και ο/η προτεινόμενος/η ως επιβλέπων/ουσα της Διδακτορικής Διατριβής, ο/η οποίος/α ανήκει

⁹ Συμπληρώστε τον Πίνακα 5.

σε όσους/ες έχουν δικαίωμα επίβλεψης Διδακτορικής Διατριβής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 39 του ν.4485/2017 και στο άρθρο 10 του παρόντος κανονισμού.

Β. Ασύγχρονη επιλογή Υ.Δ.

Μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος, που δύνανται να επιβλέψουν διδακτορικές διατριβές σύμφωνα με το άρθρο 10 του παρόντος Κανονισμού, προκηρύσσουν θέσεις υποψηφίων διδακτόρων, οι οποίες αναρτώνται ηλεκτρονικά στον διαδικτυακό τόπο του Τμήματος καθώς και στον ημερήσιο τύπο. Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος καθορίζει τα προσόντα των υποψηφίων ανά περίπτωση, κατόπιν εισήγησης του προτείνοντος μέλους ΔΕΠ. Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να υποβάλουν αιτήσεις εντός τακτής προθεσμίας, βάση του Άρθρου 4, μαζί με τα απαιτούμενα δικαιολογητικά

Η Συντονιστική Επιτροπή Διδακτορικών Σπουδών (Σ.Ε.Δ.Σ.) ελέγχει την πληρότητα των φακέλων υποψηφιότητας και τα τυπικά προσόντα των υποψηφίων διδακτόρων σύμφωνα με τα κριτήρια εισαγωγής, την ισχύουσα νομοθεσία και τον παρόντα κανονισμό και μετά τον έλεγχο διαβιβάζει τις αιτήσεις και τα συνημμένα δικαιολογητικά στη Συνέλευση του Τμήματος. Η Συνέλευση του Τμήματος, αφού λάβει υπόψη τις αιτήσεις που έχουν υποβληθεί, συνεπικουρούμενη από τη Σ.Ε.Δ.Σ. τις κατηγοριοποιεί με βάση την συνάφεια του ερευνητικού αντικειμένου, και ορίζει μία τριμελή επιτροπή ανά κατηγορία. Κάθε τριμελής επιτροπή, που αποτελείται από μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος, εξετάζει τις αντίστοιχες αιτήσεις και τα συνημμένα έγγραφα και καλεί τους υποψηφίους σε συνέντευξη. Κατόπιν υποβάλει στη Συνέλευση του Τμήματος αναλυτικό υπόμνημα, στο οποίο αναγράφονται οι λόγοι για τους οποίους κάθε υποψήφιος πρέπει ή δεν πρέπει να γίνει δεκτός, καθώς και ο προτεινόμενος επιβλέπων, εφόσον αυτός δεν έχει προταθεί από τον υποψήφιο ή δεν προκύπτει από την προκήρυξη της θέσης. Η Συνέλευση εξετάζει την επιστημονική επάρκεια και σκοπιμότητα της ερευνητικής πρότασης κάθε υποψηφίου, συνεκτιμά τη διαθεσιμότητα των μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος και η Συνέλευση του Τμήματος, αφού λάβει τη γνώμη του προτεινόμενου επιβλέποντος, τη συνεκτιμά με το υπόμνημα της επιτροπής και εγκρίνει ή απορρίπτει αιτιολογημένα την αίτηση του υποψηφίου.

- *Με ποιά συγκεκριμένα κριτήρια επιλέγονται;*

Τα απαιτούμενα δικαιολογητικά που υποβάλλονται από κάθε υποψήφιο είναι τα εξής:

- Αναλυτικό Βιογραφικό Σημείωμα.
- Αντίγραφο του βασικού πτυχίου και πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας.
- Αντίγραφο Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών ή βεβαίωση επιτυχούς εξέτασης και βαθμολογίας όλων των μεταπτυχιακών μαθημάτων συμπεριλαμβανόμενης και της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας και πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας.
- Πιστοποιητικό καλής γνώσης της αγγλικής γλώσσας (επίπεδο B2) ή αντίστοιχες βεβαιώσεις όπως αναφέρεται στο άρθρο 4 του παρόντος Κανονισμού.
- Δύο συστατικές επιστολές από Μέλη ΔΕΠ Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΑΕΙ) ή Ερευνητές/τριες Ερευνητικών Κέντρων.
- Τυχόν ερευνητικές δημοσιεύσεις.
- Προσχέδιο διδακτορικής διατριβής στο οποίο παρουσιάζεται σε γενικές γραμμές το προτεινόμενο αντικείμενο της διδακτορικής έρευνας. Αν κάποια από τα παραπάνω δεν κατατεθούν, ο υποψήφιος καταθέτει τεκμηριωμένη δήλωση για τη μη κατάθεσή τους, ενώ η Σ.Ε.Δ.Σ. μπορεί να ζητήσει διευκρινίσεις από τους υποψήφιους.

- *Ποιό είναι το ποσοστό αποδοχής υποψηφίων διδακτόρων;¹⁰*

Θα κριθεί το επόμενο διάστημα

- *Πώς δημοσιοποιείται η διαδικασία και τα κριτήρια επιλογής υποψηφίων διδακτόρων;*

¹⁰ Η ερώτηση αυτή μπορεί να απαντηθεί με βάση τα στοιχεία που συμπληρώσατε στον Πίνακα 5.

Με την ανάρτησή τους στο διαδικτυακό τόπο του Τμήματος

- Πώς διασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα και διαφάνεια της διαδικασίας επιλογής υποψηφίων διδασκόντων;

Η Γραμματεία του Τμήματος οφείλει να αναρτήσει στον διαδικτυακό τόπο του Τμήματος, στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα τα ονόματα των υποψηφίων διδασκόντων, των επιβλεπόντων μελών Δ.Ε.Π. ή ερευνητών, τους τίτλους και τις σύντομες περιλήψεις των εκπονούμενων διδακτορικών διατριβών, καθώς και τα μέλη των Τριμελών Συμβουλευτικών Επιτροπών

3.3.5 Πώς κρίνετε την οργάνωση σεμιναρίων και ομιλιών;

- Υπάρχει γενικό σεμινάριο σε τακτή χρονική βάση (εβδομαδιαίο, μηνιαίο) όπου καθηγητές και ερευνητές στο Τμήμα παρουσιάζουν τη δουλειά τους για ενημέρωση των συναδέλφων τους, αλλά και των φοιτητών;

Οι υποψήφιοι διδάκτορες του Τμήματος με το παλιό καθεστώς παρουσίαζαν κατά διαστήματα διαλέξεις στο γνωστικό αντικείμενο της διδακτορικής τους διατριβής, σε ακροατήριο αποτελούμενο από φοιτητές και Εκπαιδευτικό Προσωπικό. Από το Ακαδ. Έτος 2013-14 η διαδικασία αυτή επισημοποιήθηκε με την θεσμοθέτηση ετήσιων διαλέξεων, όπου παρουσιάζεται το ερευνητικό έργο του Τμήματος από το επιστημονικό προσωπικό, τους διδακτορικούς φοιτητές αλλά και άλλους ερευνητές. Με τη θεσμοθετημένη πια διδακτορική έρευνα η διαδικασία αυτή αναμένεται να συνεχιστεί.

- Υπάρχει δυνατότητα πρόσκλησης ομιλητών από άλλα παν/μια και ερευνητικά κέντρα για να δώσουν ομιλίες και να ενημερώσουν για το έργο τους;

Ναι υπάρχει αυτή η δυνατότητα και έχει χρησιμοποιηθεί πολύ όλα τα προηγούμενα χρόνια

4. Διδακτικό έργο

Στην ενότητα αυτή το Τμήμα καλείται να αναλύσει κριτικά και να αξιολογήσει την ποιότητα του επιτελούμενου σ' αυτό διδακτικού έργου, σε όλα τα επίπεδα σπουδών (προπτυχιακό, μεταπτυχιακό και διδακτορικό) Για κάθε μία από τις ερωτήσεις πρέπει να απαντηθούν και να σχολιαστούν τα ακόλουθα τουλάχιστον σημεία:

(α) Ποιά, κατά τη γνώμη του Τμήματος, είναι τα κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος ως προς το αντίστοιχο κριτήριο;

(β) Ποιές ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ποιούς ενδεχόμενους κινδύνους από τα αρνητικά σημεία διακρίνει το Τμήμα ως προς το αντίστοιχο κριτήριο;

4.1. Πώς κρίνετε την αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού;

- Υπάρχει διαδικασία αξιολόγησης των διδασκόντων από τους φοιτητές; Πώς εφαρμόζεται;
- Πώς αξιοποιούνται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των διδασκόντων από τους φοιτητές;
- Ποιός είναι ο μέσος εβδομαδιαίος φόρτος διδακτικού έργου των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος;
- Πόσα από τα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος διδάσκουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών;
- Υπάρχουν θεσμοθετημένες από το Τμήμα υποτροφίες/βραβεία διδασκαλίας;
- Συνεισφέρουν στο διδακτικό έργο οι μεταπτυχιακοί φοιτητές και υποψήφιοι διδάκτορες του Τμήματος και σε τί ποσοστό;

Η πρώτη αξιολόγηση των διδασκόντων του Τμήματος από τους φοιτητές έγινε κατά τα έτη 1999-2000, στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης του Β' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τίτλο «Αποτίμηση Εκπαιδευτικού Έργου και Παρεχόμενων Υπηρεσιών του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων». Από το Ακαδ. Έτος 2007-2008, το Τμήμα συμμετέχει σε διαδικασίες αξιολόγησης με βάση τις οδηγίες της ΜΟΔΙΠ.

Η διαδικασία, όπως ορίζεται από την ΜΟΔΙΠ, περιλαμβάνει την συμπλήρωση ανώνυμων ερωτηματολογίων σε προκαθορισμένες περιόδους της διδακτικής διαδικασίας (συνήθως την 8^η – 10^η εβδομάδα διδασκαλίας σε κάθε εξάμηνο) σε όλα τα μαθήματα (ξεχωριστά στο θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος κάθε μαθήματος). Από το εαρινό εξάμηνο 2013-14, η διαδικασία αυτή γίνεται ηλεκτρονικά μέσω της ιστοσελίδας της ΜΟΔΙΠ όπου ο φοιτητής με προσωπικούς κωδικούς μπορεί να εισέλθει και να αξιολογήσει τα μαθήματα στα οποία είναι εγγεγραμμένος για το αξιολογούμενο εξάμηνο. Η διαδικασία της αξιολόγησης δεν ενεργοποιήθηκε από την ΜΟΔΙΠ του νεοσύστατου Ιδρύματος και, ως εκ τούτου, δεν υπάρχουν στατιστικά στοιχεία αξιολόγησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας για το έτος αυτό.

Ο πραγματικός εβδομαδιαίος φόρτος διδακτικού έργου των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος υπερβαίνει κατά πολύ το υποχρεωτικό ωράριο. Σε αυτό συντελούν το μεγάλο μερίδιο των εργαστηριακών μαθημάτων στο ΠΣ του Τμήματος, η μετατροπή του ΠΣ σε πενταετές, η μείωση του ακαδημαϊκού προσωπικού λόγω αφυπηρητήσεων και το γεγονός ότι στο διδακτικό έργο δεν συνεισφέρουν μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές. Δεκατρία μέλη ΔΕΠ συμμετέχουν και στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα του Τμήματος.

Στο Τμήμα δεν υπάρχουν θεμοθετημένα βραβεία διδασκαλίας ούτε υποτροφίες.

4.2. Πώς κρίνετε την ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας;¹¹

- Ποιές συγκεκριμένες διδακτικές μέθοδοι χρησιμοποιούνται;
- Υπάρχει διαδικασία επικαιροποίησης του περιεχομένου των μαθημάτων και των διδακτικών μεθόδων;
- Ποιό είναι το ποσοστό των φοιτητών που συμμετέχουν στις εξετάσεις;
- Ποιά είναι τα ποσοστά επιτυχίας των φοιτητών στις εξετάσεις;
- Ποιός είναι ο μέσος βαθμός πτυχίου;

¹¹ Συμπληρώστε τους Πίνακες 6 και 7.

- Ποιά είναι η μέση διάρκεια σπουδών για τη λήψη πτυχίου;

Οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για το θεωρητικό μέρος του μαθήματος είναι: Διδασκαλία από έδρας, χρήση εποπτικών μέσων (υπολογιστής/βιντεοπροβολέας, κ.ά.), αξιοποίηση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) με χρήση προγραμμάτων λογισμικού.

Στις εργαστηριακές ασκήσεις μετά την παρουσίαση από τον αρμόδιο εκπαιδευτικό του θεωρητικού μέρους, οι φοιτητές μεμονωμένα ή σε ομάδες εκτελούν το πειραματικό μέρος της άσκησης και ακολουθεί συζήτηση των αποτελεσμάτων με τον εκπαιδευτικό ή παρουσίαση τους σε εργασία. Σε περίπτωση χρήσης πολύπλοκων οργάνων, προηγείται επίδειξη της λειτουργίας τους από τους εκπαιδευτικούς.

Τα στατιστικά στοιχεία συμμετοχής και επιτυχίας των φοιτητών στις εξετάσεις φαίνονται στον Πίνακα 12.2.

Όπως φαίνεται στους Πίνακες 6 και 7, κατά τα τελευταία έτη, ο μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων είναι 6,43 ενώ η μέση διάρκεια σπουδών είναι γύρω στα 7 έτη.

4.3. Πώς κρίνετε την οργάνωση και την εφαρμογή του διδακτικού έργου;

- Πώς γνωστοποιείται στους φοιτητές η ύλη των μαθημάτων στην αρχή του εξαμήνου;
- Περιγράφονται οι μαθησιακοί στόχοι των μαθημάτων και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα;
- Υπάρχει διαδικασία μέτρησης της επίτευξης των μαθησιακών στόχων των μαθημάτων;
- Σε ποίο βαθμό τηρείται το ωρολόγιο πρόγραμμα των μαθημάτων;
- Είναι ορθολογική η οργάνωση και δομή του ωρολογίου προγράμματος μαθημάτων;
- Πόσα (και ποιά) από τα βασικά εισαγωγικά Μαθήματα διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ/ΕΠ των δύο ανώτερων βαθμίδων;
- Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος διδάσκουν μαθήματα που δεν εμπίπτουν στο στενό ή ευρύτερο γνωστικό τους πεδίο;

Σύμφωνα με τα απογραφικά δελτία εξαμηνιαίου μαθήματος, το σύνολο των εκπαιδευτικών στην έναρξη του εξαμήνου γνωστοποιεί προφορικά την ύλη των μαθημάτων. Συμπληρωματικά, η γνωστοποίηση της ύλης γίνεται και με άλλους τρόπους: διανομή εντύπων, ανάρτηση ανακοινώσεων και ανάρτηση σε ιστοσελίδα. Οι μαθησιακοί στόχοι των μαθημάτων και τα προσδοκώμενα αποτελέσματα περιγράφονται από το Εκπαιδευτικό Προσωπικό κατά το πρώτο μάθημα του εξαμήνου και έχουν καταγραφεί στον Οδηγό Σπουδών που βρίσκεται αναρτημένος στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Η υποβολή ερωτήσεων από τον εκπαιδευτικό στους φοιτητές κατά τη διάρκεια και κυρίως στο τέλος του μαθήματος (θεωρητικού και εργαστηριακού μέρους), καθώς και η παρότρυνση από τον εκπαιδευτικό για διατύπωση ερωτήσεων αποτελούν πάγια τακτική του Τμήματος, η οποία θεωρείται μέτρο επίτευξης των μαθησιακών στόχων.

Το ωρολόγιο πρόγραμμα των μαθημάτων τηρείται κατά τον δυνατό βαθμό. Σε έκτακτες περιπτώσεις (απεργία, ασθένεια εκπαιδευτικού, κ.α.) καταβάλλεται προσπάθεια αναπλήρωσης των μαθημάτων.

Γενικά, καταβάλλεται προσπάθεια για την ορθολογική οργάνωση και δομή του ωρολογίου προγράμματος ώστε να μη δημιουργούνται κενά μεταξύ των μαθημάτων και να επιμηκύνεται άσκοπα ο χρόνος παραμονής των φοιτητών στο Ίδρυμα. Ακόμη, η κατανομή των γνωστικών αντικειμένων ανά ημέρα καθώς και η σχέση μεταξύ θεωρητικών μαθημάτων και εργαστηρίων όπου είναι δυνατόν να είναι ομοιόμορφη ως προς το φόρτο εργασίας. Για την διευκόλυνση των φοιτητών και του τεχνικού προσωπικού τα εργαστηριακά μαθήματα διεξάγονται κατά προτεραιότητα τις πρωινές/μεσημβρινές ώρες. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι κατά το Εαρινό Εξάμηνο 2019-20 η πλειονότητα των εργαστηριακών ασκήσεων (όπως και όλα τα θεωρητικά

μαθήματα) διεξάχθηκε διαδικτυακά εξαιτίας των ιδιαίτερων υγειονομικών συνθηκών που επικράτησαν στην χώρα.

Όλα τα βασικά εισαγωγικά μαθήματα διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ των δύο ανώτερων βαθμίδων και συγκεκριμένα: Μαθηματικά I και II, Φυσική, Οργανική Χημεία, Βιολογία, Διατροφή και Θρεπτική Αξία Τροφίμων, Μικροβιολογία Τροφίμων, Βιοχημεία Τροφίμων και Φυσικοχημεία Τροφίμων. Τακτική του Τμήματος είναι η συνάφεια των διδασκόμενων μαθημάτων με το γνωστικό αντικείμενο του εκπαιδευτικού κάτι το οποίο επιτυγχάνεται σε πολύ μεγάλο ποσοστό.

4.4. Πώς κρίνετε τα εκπαιδευτικά βοηθήματα;

- Είδη και αριθμός βοηθημάτων (π.χ. βιβλία, σημειώσεις, υλικό σε ιστοσελίδες, κλπ) που διανέμονται στους φοιτητές.
- Υπάρχει διαδικασία επικαιροποίησης των βοηθημάτων; Πώς εφαρμόζεται;
- Πώς και πότε συγκεκριμένα διατίθενται τα βοηθήματα;
- Ποιό ποσοστό της διδασκόμενης ύλης καλύπτεται από τα βοηθήματα;
- Παρέχεται βιβλιογραφική υποστήριξη πέραν των διανεμόμενων συγγραμμάτων;

Τα βοηθήματα που διανέμονται στους φοιτητές είναι στη πλειοψηφία τους διδακτικές σημειώσεις και ακολουθούν βιβλία, άρθρα βιβλιογραφικής ανασκόπησης που υπάρχουν στη βιβλιοθήκη της, υλικό σε ιστοσελίδες καθώς και εξειδικευμένα λογισμικά προγράμματα (Moodle, SuperPro Designer κλπ). Ο αριθμός των βιβλίων που διανέμονται στο Τμήμα είναι 10 τα οποία όμως μπορούν να επιλεγούν από τους φοιτητές από ένα μεγαλύτερο εύρος προτεινόμενων βιβλίων μέσω του κεντρικού συστήματος Εύδοξος.

Στα βιβλία αυτά συμπεριλαμβάνονται μεταφρασμένες εκδόσεις σημαντικών διεθνών συγγραφέων με διαχρονική αξία και χρησιμότητα η οποία υπερβαίνει χρονικά τα έτη φοίτησης. Για την συμπλήρωση του διδακτικού υλικού σχεδόν σε όλα τα μαθήματα διατίθενται στους φοιτητές ηλεκτρονικά σημειώσεις, επιστημονικά άρθρα, διαφάνειες διαλέξεων, ασκήσεις κλπ. Όλο αυτό υλικό είναι ανηρτημένο ανά μάθημα στην ηλεκτρονική πλατφόρμα MOODLE την οποία διατηρεί η Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη (moodle.teithe.gr) και είναι προσβάσιμη διαδικτυακά.

Η συνεργασία με την Βιβλιοθήκη του ιδρύματος είναι εξαιρετική. Το προσωπικό της Βιβλιοθήκης συμμετέχει πρόθυμα σε εκδηλώσεις του Τμήματος όπως η υποδοχή των πρωτοετών ή στο πλαίσιο μαθημάτων που απαιτούν βιβλιογραφική έρευνα για να ενημερώσει τους φοιτητές για τις διαδικασίες και λειτουργίες της Βιβλιοθήκης. Η οργάνωση της Βιβλιοθήκης κρίνεται ικανοποιητική για τις ανάγκες του Τμήματος, το ωράριο όμως λειτουργίας μετά και την πρόσφατη συρρίκνωση δεν είναι ικανοποιητικό.

Μέσω της πλατφόρμας Hellenic Academic Libraries Link (Heal-Link) και των βάσεων δεδομένων που υποστηρίζει (Web of Knowledge, Scopus) δίνεται στο ΔΕΠ, στους ερευνητές και στους φοιτητές του Τμήματος η δυνατότητα ηλεκτρονικής πρόσβασης σε έναν μεγάλο αριθμό ακαδημαϊκών εκδόσεων (περιοδικά, βιβλία) που καλύπτουν σε ικανοποιητικό βαθμό τα γνωστικά αντικείμενα της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων. Μέσω της υπηρεσίας VPN που παρέχει το Κέντρο Δικτύων του Ιδρύματος υπάρχει η δυνατότητα εξ' αποστάσεως πρόσβασης στο σύστημα τις Βιβλιοθήκης και τις ηλεκτρονικές πηγές από υπολογιστές έξω από τον φυσικό χώρο της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης.

Σύμφωνα με τα απογραφικά δελτία των εκπαιδευτικών, ποσοστό 70-100% της διδασκόμενης ύλης καλύπτεται από τα βοηθήματα και το σύνολο των εκπαιδευτικών παρέχει βιβλιογραφική υποστήριξη πέρα των διανεμόμενων συγγραμμάτων.

4.5. Πώς κρίνετε τα διαθέσιμα μέσα και υποδομές;

- Αίθουσες διδασκαλίας:
(α) Αριθμός και χωρητικότητα.

- (β) Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα.
- (γ) Βαθμός χρήσης.
- (δ) Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα του υποστηρικτικού εξοπλισμού.
- Εκπαιδευτικά εργαστήρια:
 - (α) Αριθμός και χωρητικότητα
 - (β) Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα των χώρων.
 - (γ) Βαθμός χρήσης.
 - (δ) Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα του εργαστηριακού εξοπλισμού.
 - (ε) Επάρκεια αποθηκών (εργαστηριακού εξοπλισμού, αντιδραστηρίων, κλπ)
- Είναι διαθέσιμα τα εκπαιδευτικά εργαστήρια για χρήση εκτός προγραμματισμένων ωρών;
- Επάρκεια και ποιότητα των χώρων και του εξοπλισμού των κλινικών.
- Σπουδαστήρια:
 - (α) Αριθμός και χωρητικότητα
 - (β) Επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα των χώρων.
 - (γ) Βαθμός χρήσης.
- Προσωπικό Διοικητικής/Τεχνικής/Ερευνητικής Υποστήριξης
 - (α) Αριθμός και ειδικότητες
 - (β) Επάρκεια ειδικοτήτων

Το Τμήμα διαθέτει πέντε αίθουσες διδασκαλίας χωρητικότητας πενήντα (50) ατόμων, μία αίθουσα χωρητικότητας είκοσι (20) ατόμων και ένα αμφιθέατρο χωρητικότητας εκατόν τεσσάρων (104) ατόμων. Δεδομένου ότι κάθε έτος εισάγονται 150-170 φοιτητές είναι προφανές ότι οι αίθουσες διδασκαλίας δεν είναι επαρκείς ούτε ως προς τον αριθμό τους ούτε (κυρίως) ως προς τη χωρητικότητά τους. Το ποσοστό παρακολούθησης των φοιτητών έχει επίσης αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια κάτι το οποίο είναι φυσικά καλοδεχούμενο αλλά επιτείνει το πρόβλημα χωρητικότητας των αιθουσών διδασκαλίας. Λόγω της μεγαλύτερης χωρητικότητάς του, το αμφιθέατρο χρησιμοποιείται (διεκδικούμενο σε αρκετές περιπτώσεις ταυτόχρονα από πολλαπλούς εκπαιδευτικούς) όλο και συχνότερα στην διδασκαλία με αποτέλεσμα να εμφανίζει πλέον σημάδια σημαντικής φθοράς παρά το ότι είναι σχετικά νεόδμητο και εξοπλισμένο σύμφωνα με τις σύγχρονες προδιαγραφές.

Μετά τις τελευταίες αναβαθμίσεις του εξοπλισμού των αιθουσών, το αμφιθέατρο και όλες οι αίθουσες διδασκαλίας διαθέτουν μόνιμο βιντεοπροβολέα, επιδιασκόπιο και οθόνες προβολής. Το αμφιθέατρο διαθέτει ενσύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο ενώ στο κτήριο που είναι συγκεντρωμένες οι υπόλοιπες αίθουσες έχει εγκατασταθεί ασύρματο δίκτυο με ελεύθερη πρόσβαση. Ως προς την καταλληλότητα και ποιότητά τους, οι αίθουσες εμφανίζουν προβλήματα, όπως προβλήματα θέρμανσης, έλλειψης κλιματιστικών (με εξαίρεση τρεις αίθουσες), υγρασίας στα ταβάνια, πλημμελούς καθαριότητας, και γενικά αισθητικής του χώρου.

Το Τμήμα διαθέτει τρία σπουδαστήρια με νησίδες υπολογιστών με πρόσβαση στο διαδίκτυο. Το πρώτο χωρητικότητας εικοσοικτώ (28) ατόμων είναι εξοπλισμένο με δεκαοκτώ (18) υπολογιστές και είναι διαθέσιμο στους φοιτητές σε καθημερινή βάση για βιβλιογραφική αναζήτηση, πρόσβαση στο διαδίκτυο, σύνταξη εργασιών κ.α. Το δεύτερο σπουδαστήριο χωρητικότητας πενήντα (50) ατόμων είναι εξοπλισμένο με τριάντα (30) υπολογιστές, μόνιμο βιντεοπροβολέα και πολυμέσα και χρησιμοποιείται για τη διεξαγωγή μαθημάτων που απαιτούν την χρήση λογισμικών από τους φοιτητές (Μελέτη και Σχεδιασμός Βιομηχανιών Τροφίμων, Στατιστική, Σεμινάριο κλπ.) καθώς και από κάθε εκπαιδευτικό που επιθυμεί να δώσει διάλεξη με χρήση πολυμέσων. Το τρίτο σπουδαστήριο με δεκαοκτώ (18) τερματικά υπολογιστών (κι επιπλέον βιντεοπροβολέα, τρεις εκτυπωτές, σαρωτή και κάμερα) χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τα μαθήματα Πληροφορικής. Ο εξοπλισμός των σπουδατηρίων Η/Υ κρίνεται πλέον ως παρωχημένος και είναι επιτακτική η ανάγκη αντικατάστασης των υπολογιστών. Σε όλα τα σπουδαστήρια υπάρχει παντελής έλλειψη αναλώσιμων (χαρτί εκτύπωσης, μελάνια εκτυπωτών).

Το Τμήμα διαθέτει τα ακόλουθα εργαστήρια τα οποία διατίθενται στους φοιτητές για τις εργαστηριακές ασκήσεις αντίστοιχων μαθημάτων:

- Χημείας και Ανάλυσης Τροφίμων
- Μικροβιολογίας Τροφίμων
- Οργανοληπτικού Ελέγχου Τροφίμων
- Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Γάλακτος & Γαλακτοκομικών Προϊόντων
- Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Κρέατος & Κρεατοσκευασμάτων
- Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Ελαιόλαδου και Λιπαρών Υλών
- Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Αλιευμάτων
- Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Προϊόντων Σιτηρών
- Τεχνολογίας και Ποιοτικού Ελέγχου Φρούτων & Λαχανικών
- Τεχνολογίας Νερού και Προστασίας Περιβάλλοντος
- Γενετικής Ανάλυσης
- Ελέγχου Ποιότητας Παράκτιων Υδάτων
- Βιομηχανικό Εργαστήριο Μηχανικής & Επεξεργασίας Τροφίμων (για την εξυπηρέτηση των εργαστηριακών μερών των μαθημάτων Μηχανική Τροφίμων II και Επεξεργασία Τροφίμων II)
- Ερευνητικό Εργαστήριο Μελέτης Φυσικών και Χημικών Παραμέτρων Τροφίμων.

Τα εργαστήρια άσκησης των φοιτητών, εκτός του Βιομηχανικού Εργαστηρίου και του Ερευνητικού Εργαστηρίου, είναι χωρητικότητας δεκαπέντε ατόμων. Ο μεγάλος αριθμός εισαγομένων φοιτητών κατ' έτος και η έλλειψη εργαστηριακών εξωτερικών συνεργατών έχουν προκαλέσει αύξηση του αριθμού των ασκούμενων φοιτητών ανά εργαστηριακή ομάδα με αποτέλεσμα η χωρητικότητα των εργαστηρίων να είναι πλέον ανεπαρκής αλλά και να δυσχεραίνεται η αποτελεσματικότητα και ποιότητα του διδακτικού έργου.

Γενικά, για τους χώρους των εκπαιδευτικών εργαστηρίων, παρά την παλαιότητά τους, καταβάλλεται προσπάθεια βαθμιαίας αλλά συνεχούς ανακαίνισης ώστε οι χώροι να μπορούν να θεωρηθούν κατάλληλοι. Η ανακαίνιση αφορά στην αλλαγή εργαστηριακών πάγκων, καθισμάτων, κουφωμάτων, επίστρωση πλακιδίων δαπέδου, υδραυλικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις και εγκατάσταση κλιματιστικών. Σημειώνεται ότι τα εργαστήρια Μελέτης Φυσικών και Χημικών Παραμέτρων Τροφίμων και Μικροβιολογίας στεγάζονται στο νεόδμητο κτήριο και πληρούν τις προδιαγραφές ενός σύγχρονου εργαστηρίου.

Τα εργαστήρια λόγω του εξειδικευμένου τους εξοπλισμού για κάθε γνωστικό αντικείμενο, χρησιμοποιούνται για τις εργαστηριακές ασκήσεις του συγκεκριμένου αντικειμένου καθώς και για την εκπόνηση των πτυχιακών εργασιών και των μεταπτυχιακών διατριβών. Το Βιομηχανικό Εργαστήριο καθώς και το Ερευνητικό Εργαστήριο Μελέτης Φυσικών και Χημικών Παραμέτρων Τροφίμων λόγω του πολυδύναμου εξοπλισμού που διαθέτουν χρησιμοποιούνται για μεγάλο εύρος γνωστικών αντικειμένων. Ο εργαστηριακός εξοπλισμός ως προς την επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα βρίσκεται σε πολύ ικανοποιητικό επίπεδο αν και τα προβλήματα από την έλλειψη αναλώσιμων δεν μπορούν πλέον να αγνοηθούν.

Το Τμήμα διαθέτει μικρό, σε σχέση με τις ανάγκες, αριθμό αποθηκών για τη φύλαξη αντιδραστηρίων και εργαστηριακού εξοπλισμού με αποτέλεσμα ένα μέρος τους να αποθηκεύεται σε χώρους άσκησης των φοιτητών και να καταλαμβάνει ωφέλιμο χώρο. Τα εκπαιδευτικά εργαστήρια, εφόσον υπάρχει ανάγκη και ο χώρος είναι κατάλληλος για την απαιτούμενη χρήση, είναι διαθέσιμα και εκτός των προγραμματισμένων ωρών.

Ως προς τους υπόλοιπους χώρους, υπάρχει ικανοποιητική διαθεσιμότητα χώρων γραφείων για τα μέλη ΔΕΠ αν και η διασπορά των γραφείων αυτών σε πολλαπλά κτήρια της Πανεπιστημιούπολης (και, σε μερικές περιπτώσεις, μακριά από τα εργαστήρια) είναι μη επιθυμητή. Σημαντικό πρόβλημα διαθεσιμότητας χώρων γραφείων υπάρχει για την εξυπηρέτηση διδακτορικών, μεταδιδακτορικών και εξωτερικών ερευνητών που, σε όλο και μεγαλύτερο βαθμό, συμμετέχουν

στα ερευνητικά προγράμματα του Τμήματος. Οι χώροι που διατίθενται στην Γραμματεία του Τμήματος είναι επαρκείς αν και η σχετικά μεγάλη απόστασή τους από τα γραφεία των μελών ΔΕΠ δημιουργεί προβλήματα επικοινωνίας. Δεν διατίθεται χωριστός χώρος για την στέγαση της Γραμματείας του ΠΜΣ.

Το αμφιθέατρο του τμήματος χρησιμοποιείται (εκτός διδασκαλίας προπτυχιακών, μεταπτυχιακών μαθημάτων και μαθημάτων Δια Βίου Μάθησης) για την διεξαγωγή των Γενικών Συνελεύσεων του Τμήματος, την παρουσίαση των πτυχιακών και διπλωματικών εργασιών των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος, για διαλέξεις από το ερευνητικό προσωπικό και προσκεκλημένους ομιλητές και την διεξαγωγή ημερίδων και σεμιναρίων. Παρά τα προβλήματα διαθεσιμότητας που δημιουργεί ο πολλαπλός του ρόλος, η εξυπηρέτηση των παραπάνω εκδηλώσεων κρίνεται ικανοποιητική. Αντίθετα, σημαντικό πρόβλημα αποτελεί η μη διαθεσιμότητα αίθουσας συνεδριάσεων η οποία θα μπορούσε να φιλοξενήσει τις συνεδριάσεις Επιτροπών του Τμήματος, Τομέων κλπ.

Το νέο κτήριο του Τμήματος στο οποίο στεγάζεται το Ερευνητικό εργαστήριο και το Αμφιθέατρο επιτρέπει την πρόσβαση σε άτομα με κινητικά προβλήματα. Το ίδιο ισχύει και για τα υπόλοιπα εργαστήρια του Τμήματος τα οποία βρίσκονται σε παλαιότερα κτήρια της Πανεπιστημιούπολης αλλά σε ισόγειο όροφο. Όμως, η προσβασιμότητα σε ΑΜΕΑ όλων των αιθουσών διδασκαλίας που διαθέτει το τμήμα και βρίσκονται σε όροφο είναι εξαιρετικά ανεπαρκής εξαιτίας της έλλειψης ανελκυστήρα.

4.6. Πώς κρίνετε τον βαθμό αξιοποίησης των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών;

- Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην παρουσίαση των μαθημάτων; Πώς;
- Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στη διδασκαλία; Πώς;
- Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην εργαστηριακή εκπαίδευση; Πώς;
- Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην αξιολόγηση των φοιτητών; Πώς;
- Χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην επικοινωνία των φοιτητών με τον διδάσκοντα; Πώς;
- Ποιό το ύψος των επενδύσεων του Τμήματος σε ΤΠΕ κατά την τελευταία πενταετία;

Η διαδικασία εγγραφής των φοιτητών στα μαθήματα του κάθε εξαμήνου, η εισαγωγή από τους καθηγητές και επισκόπηση από τους φοιτητές των βαθμολογιών κατά τις εξεταστικές περιόδους γίνονται αποκλειστικά μέσω του διαδικτυακού συστήματος «Πυθία» (pithia.teithe.gr) του ΔΙ.ΠΑ.Ε. Αντίστοιχο ηλεκτρονικό σύστημα χρησιμοποιεί η Γραμματεία για να καταγράφει τα διαθέσιμα σε κάθε εξάμηνο μαθήματα με τις ημέρες και ώρες διδασκαλίας, τις αναθέσεις των μαθημάτων σε μέλη ΔΕΠ και να ενσωματώνει τους περιορισμούς που θέτει το Τμήμα ως προς τον μέγιστο αριθμό δηλούμενων πιστωτικών μονάδων ανά εξάμηνο, την ύπαρξη προαπαιτούμενων μαθημάτων κλπ. ώστε να γίνεται με αυτοματοποιημένο και αντικειμενικό τρόπο η εγγραφή των φοιτητών. Μέσω του ίδιου συστήματος γίνεται και η εξαγωγή της αναλυτικής βαθμολογίας, των βεβαιώσεων σπουδών, των αναλυτικών βαθμολογιών, των πτυχίων και παραρτημάτων διπλώματος των φοιτητών. Η υποστελέχωση του Κέντρου Δικτύου της Πανεπιστημιούπολης δημιουργεί τεράστια προβλήματα στην ομαλή λειτουργία των παραπάνω συστημάτων όσον αφορά κυρίως την δήλωση μαθημάτων από τους φοιτητές και την εισαγωγή βαθμολογίας από τους καθηγητές.

Το διδακτικό προσωπικό αξιοποιεί τα ηλεκτρονικά μέσα για την υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας και επικοινωνίας με τους φοιτητές. Το μεγαλύτερο ποσοστό των θεωρητικών μαθημάτων γίνεται με την βοήθεια υπολογιστή και βιντεοπροβολέα αξιοποιώντας και τις αντίστοιχες υποδομές των αιθουσών. Μέσω ασύρματου δικτύου δίνεται επίσης η δυνατότητα προβολής περιεχομένου από το διαδίκτυο κατά την διδασκαλία. Ορισμένα μαθήματα (όπως η Πληροφορική I και II, όλα τα μαθήματα Στατιστικής ανάλυσης, η Μελέτη και Σχεδιασμός Βιομηχανιών Τροφίμων, οι Εφαρμογές Πληροφορικής στην Τεχνολογία Τροφίμων κλπ.) πραγματοποιούνται αποκλειστικά με την χρήση ΤΠΕ εξαιτίας της απαίτησης για εκμάθηση και χρήση εξειδικευμένων λογισμικών. Η διαδικτυακή διδασκαλία κατά το μεγαλύτερο μέρος του Εαρινού Εξαμήνου 2019-2020 υποστηρίχτηκε από την πλατφόρμα τηλεεκπαίδευσης Zoom ενώ οι

διαδικτυακές εξετάσεις από την πλατφόρμα QuestionWriter με άδεια που είχε εξασφαλίσει νωρίτερα το Τμήμα.

Η ηλεκτρονική πρόσβαση των φοιτητών στο εκπαιδευτικό υλικό του κάθε μαθήματος επιτυγχάνεται με την ευρεία χρήση της διαδικτυακής πλατφόρμας Moodle (moodle.teithe.gr) την οποία προσφέρει και διαχειρίζεται το ίδρυμα. Από το τρέχον πρόγραμμα σπουδών, πάνω από το 80% των αξιολογηθέντων μαθημάτων διαθέτουν ιστοσελίδα στο Moodle μέσω της οποίας οι φοιτητές έχουν πρόσβαση στο περιεχόμενο και σκοπό του μαθήματος, στον τρόπο αξιολόγησης, σε σημειώσεις και διαφάνειες παράδοσης, εργασίες, λυμένες και άλυτες ασκήσεις κλπ. Μέσω της ίδιας πλατφόρμας είναι δυνατή η μονομερής (μέσω ανακοινώσεων) αλλά και αμφίδρομη επικοινωνία (καταγραφή ερωτήσεων, παράδοση εργασιών κλπ.) μεταξύ εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων. Η ανάρτηση ερωταποκρίσεων ή οποιασδήποτε άλλης επικοινωνίας μέσω μιας ηλεκτρονικής πλατφόρμας ελεύθερης πρόσβασης διασφαλίζει την διάχυση των πληροφοριών σε όλους τους φοιτητές. Η επικαιροποίηση του εκπαιδευτικού υλικού είναι διαρκής και άμεσα προσβάσιμη από τους φοιτητές.

Όλα τα μέλη ΔΕΠ έχουν διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που είναι καταγεγραμμένη στην ιστοσελίδα του Τμήματος και είναι διαθέσιμη στους φοιτητές για επικοινωνία. Λόγω της φύσεως κάποιων μαθημάτων που απαιτούν πιο άμεση και διαρκή επικοινωνία, δίνεται η δυνατότητα επικοινωνίας και μέσω Skype.

Το Τμήμα διαθέτει προσφάτως ανανεωμένη ιστοσελίδα (www.food.ihu.gr) μέσα στην οποία καταγράφονται:

- ο σκοπός και το ιστορικό του Τμήματος,
- τα προπτυχιακό και μεταπτυχιακό ΠΣ που προσφέρει,
- τα στοιχεία επικοινωνίας, βιογραφικά και τα ερευνητικά ενδιαφέροντα των μελών ΕΠ,
- οι υποδομές, η έρευνα και οι προσφερόμενες υπηρεσίες προς τρίτους.

Σε καθημερινή βάση αναρτώνται στην ιστοσελίδα ανακοινώσεις από την Γραμματεία ή το ΔΕΠ προς φοιτητές ή το γενικό κοινό.

4.7. Πώς κρίνετε την αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων και τη μεταξύ τους συνεργασία;

- Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων στα μαθήματα.
- Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων στα εργαστήρια.
- Έχουν οι διδάσκοντες ανακοινωμένες ώρες γραφείου για συνεργασία με τους φοιτητές; Τις τηρούν; Αξιοποιούνται από τους φοιτητές;

Η αναλογία διδασκόντων/φοιτητών στο Τμήμα βρίσκεται τα τελευταία χρόνια κοντά στο 1/50. Εάν όμως η αναλογία υπολογιστεί ως προς τους ενεργούς φοιτητές που παρακολουθούν τα μαθήματα τότε αυξάνεται σημαντικά (μειώνεται δηλαδή ο αριθμός των φοιτητών που αντιστοιχούν ανά διδάσκοντα). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί σημαντικά ο αριθμός των φοιτητών που συμμετέχουν στις παραδόσεις των θεωρητικών μαθημάτων ιδίως στα αρχικά έτη σπουδών. Είναι πλέον σύνηθες να βρίσκονται σε θεωρητικά μαθήματα πλέον των 100 φοιτητών. Στα εργαστήρια, η αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων κυμαίνεται από 1/15 μέχρι 1/20 με τάση περαιτέρω μείωσης εξαιτίας της έλλειψης εξωτερικών εργαστηριακών συνεργατών κάτι το οποίο οδηγεί σε μεγαλύτερα εργαστηριακά τμήματα. Αυτό είναι όμως ανεπιθύμητο διότι, λαμβάνοντας υπόψη το διαθέσιμο χώρο στα περισσότερα εργαστήρια καθώς και την επιδίωξη της ευρύτερης δυνατής συμμετοχής των φοιτητών στην εργαστηριακή άσκηση όπως και για λόγους ασφαλείας, η βέλτιστη αναλογία κρίνεται ότι δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 1/15.

Το σύνολο των διδασκόντων ανακοινώνουν τις ώρες συνεργασίας και επικοινωνίας με τους φοιτητές. Γενικά, το παραπάνω ωράριο δεν είναι δεσμευτικό και οι φοιτητές μπορούν να προσέρχονται στα γραφεία του εκπαιδευτικού προσωπικού και εκτός του ανακοινωθέντος ωραρίου. Επιπλέον, η συνεργασία μεταξύ Εκπαιδευτικού Προσωπικού και φοιτητών πραγματοποιείται μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου καθώς και μέσω της πλατφόρμας Moodle.

4.8. Πώς κρίνετε τον βαθμό σύνδεσης της διδασκαλίας με την έρευνα;

- Πώς μεθοδεύεται η εκπαίδευση των φοιτητών στην ερευνητική διαδικασία (π.χ. αναζήτηση και χρήση βιβλιογραφίας);
- Παρέχεται στους φοιτητές δυνατότητα συμμετοχής σε ερευνητικά έργα;

Η προετοιμασία των φοιτητών για συμμετοχή στην ερευνητική διαδικασία γίνεται στο πλαίσιο του μαθήματος Σύνταξη Επιστημονικών Εκθέσεων (Σεμινάριο). Στο μάθημα αυτό διδάσκεται η μεθοδολογία αναζήτησης και χρήσης της βιβλιογραφίας και η δομή σύνταξης ενός άρθρου βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Ο κάθε φοιτητής αναλαμβάνει την ανάπτυξη ενός άρθρου ανασκόπησης σε συγκεκριμένο θέμα που επιλέγεται με την βοήθεια του υπεύθυνου καθηγητή. Στο τέλος του εξαμήνου, γίνεται προφορική παρουσίαση με χρήση υπολογιστή και βιντεοπροβολέα για το επιλεγμένο θέμα από κάθε φοιτητή. Για την νωρίτερη και καλύτερη προετοιμασία των φοιτητών στις παραπάνω δεξιότητες, στο νέο ΠΣ το μάθημα αυτό μεταφέρθηκε στο Δ' Εξάμηνο Σπουδών.

Η βασική εκπαίδευση των φοιτητών στην ερευνητική διαδικασία γίνεται κατά την εκπόνηση της Πτυχιακής Εργασίας. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι αποτελεί, πάγια και καταγεγραμμένη στον Οδηγό Σπουδών, πολιτική του Τμήματος να έχουν όλες οι πτυχιακές εργασίες ερευνητική διάσταση (πειραματική ή υπολογιστική) και να μην γίνονται δεκτές εργασίες με αποκλειστικά βιβλιογραφικό περιεχόμενο. Όλες οι Πτυχιακές εργασίες εκτελούνται με άμεση επόπτευση από τον επιβλέποντα καθηγητή, ο οποίος, εφόσον η εργασία είναι πειραματική, οργανώνει το πειραματικό μέρος και εκπαιδεύει τον φοιτητή στην χρήση και λειτουργία του ερευνητικού εξοπλισμού καθώς και στη ερευνητική μεθοδολογία. Κατά τη συγγραφή της πτυχιακής του εργασίας, ο φοιτητής καθοδηγείται στην διαμόρφωση του περιεχομένου της πτυχιακής εργασίας, στην συγκριτική παρουσίαση και στατιστική ανάλυση των πειραματικών αποτελεσμάτων. Όλες οι ολοκληρωμένες πτυχιακές εργασίες παρουσιάζονται προφορικά με την βοήθεια εποπτικών μέσων σε ανοιχτή διαδικασία στο Αμφιθέατρο του Τμήματος και σε προκαθορισμένες ημερομηνίες κατά τις εξεταστικές περιόδους. Με αυτό τον τρόπο, ο φοιτητής αποκτά πρόσθετη εμπειρία, και ταυτόχρονα κρίνεται, για την ικανότητά του να υποστηρίξει μπροστά σε κοινό τον σκοπό και τα αποτελέσματα της εργασίας του. Με τις ανοιχτές διαδικασίες, δίνεται η μέγιστη δυνατή διαφάνεια στην αξιολόγηση των πτυχιακών εργασιών αλλά και εξασφαλίζεται η συμμόρφωση όλων (μελών ΔΕΠ και φοιτητών) στα πρότυπα ποιότητας που έχει θέσει το Τμήμα σε σχέση με τις πτυχιακές εργασίες.

Στο πλαίσιο εκπόνησης των πτυχιακών τους εργασιών, πολλοί φοιτητές συμμετέχουν στην εκτέλεση ερευνητικών προγραμμάτων του Τμήματος (όπως σε προγράμματα «Αριστεία», «Συνεργασία»). Αποτελέσματα πτυχιακών εργασιών, σε μεγάλο βαθμό, ενσωματώνονται σε επιστημονικά άρθρα που δημοσιεύονται σε περιοδικά ή παρουσιάζονται σε συνέδρια με τους φοιτητές να αποτελούν μέλη της συντακτικής ομάδας. Σημαντικό εμπόδιο στην συμμετοχή των φοιτητών σε ερευνητικές δραστηριότητες αλλά και στην συγγραφή επιστημονικών άρθρων αποτελεί η αδικαιολόγητη απαίτηση από τις διαχειριστικές αρχές σε αρκετά από τα χρηματοδοτούμενα προγράμματα για την εκ των προτέρων δήλωση στο τεχνικό δελτίο των έργων όλων των συνεργατών που θα έχουν συμμετοχή στις ερευνητικές και συγγραφικές υποχρεώσεις του έργου. Δεδομένου ότι τα εγκεκριμένα έργα είναι συνήθως διάρκειας 2 ή και περισσότερων ετών είναι αδύνατον να προβλεφθούν και να προσδιοριστούν εκ των προτέρων οι φοιτητές που στο πλαίσιο της πτυχιακής τους εργασίας θα μπορούσαν να έχουν συμβολή στο έργο.

Ερευνητικές εμπειρίες αποκτούν και φοιτητές του τμήματος που έχουν την ευκαιρία να εκπονήσουν την πτυχιακή τους εργασία ή να εκτελέσουν την πρακτική τους άσκηση σε εκπαιδευτικά ιδρύματα ή ερευνητικά κέντρα του εξωτερικού μέσω συμμετοχής σε προγράμματα Erasmus.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, κρίνεται ότι στον φοιτητή παρέχεται σε ικανοποιητικό βαθμό η δυνατότητα εξοικείωσής του κατά την διάρκεια των σπουδών του με την ερευνητική διαδικασία.

<p>4.9. Πώς κρίνετε τις συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού και του εξωτερικού και με το κοινωνικό σύνολο;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Με ποιά εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού συνεργάζεται το Τμήμα και πώς; • Με ποιά εκπαιδευτικά κέντρα του εξωτερικού συνεργάζεται το Τμήμα και πώς; <p>Το Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων έχει υπογράψει 43 συμφωνίες διμερούς συνεργασίας με Ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού για την ενίσχυση της κινητικότητας του διδακτικού προσωπικού ή/και των φοιτητών.</p> <p>Το Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων συνεργάζεται στο πλαίσιο του Προγράμματος Erasmus+ με τα Πανεπιστήμια και Ινστιτούτα που παρατίθενται στην Ενότητα 3.1.4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναπτύσσονται συγκεκριμένες εκπαιδευτικές συνεργασίες με τοπικούς, περιφερειακούς ή εθνικούς κοινωνικούς φορείς; <p>Οι συνεργασίες με Κ.Π.Π. περιγράφονται στην Ενότητα 6.1</p>
<p>4.10. Πώς κρίνετε την κινητικότητα του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών;¹²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υπάρχει στρατηγικός σχεδιασμός του Τμήματος σχετικά με την κινητικότητα των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας; <p>Όσον αφορά το Πρόγραμμα Erasmus+ δεν υπάρχει στρατηγικός σχεδιασμός Τμήματος αλλά Ιδρυματικός. Επιδίωξη του Τμήματος είναι η συμμετοχή όσο το δυνατόν περισσότερων μελών ΔΕΠ στα πλαίσια της κινητικότητας του Προγράμματος Erasmus+, ώστε να ενισχυθεί η εξωστρέφεια του Τμήματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πόσες και ποιές συμφωνίες έχουν συναφθεί για την ενίσχυση της κινητικότητας του διδακτικού προσωπικού ή/και των φοιτητών; <p>Το Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων έχει υπογράψει 43 συμφωνίες διμερούς συνεργασίας με Ιδρύματα και φορείς του εξωτερικού για την ενίσχυση της κινητικότητας του διδακτικού προσωπικού ή/και των φοιτητών. Στον παρακάτω</p> <p>Οι συμφωνίες, διμερείς και δι-ιδρυματικές, που έχουν συναφθεί από το Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων αναφέρονται στην Ενότητα 3.1.4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος μετακινήθηκαν προς άλλα Ιδρύματα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία; <p>Έξι (6) μέλη ΔΕΠ του Τμήματος (καθ. Α. Κουλούρης, καθ. Π. Σαμαράς, καθ. Μ. Παπαγεωργίου, καθ. Α. Ιμσιρίδου, αναπλ. καθ. Ε. Παπαστεργιάδης και αναπλ. καθ. Ε. Λυκοτραφίτη) έκαναν χρήση των δυνατοτήτων που προσφέρει το πρόγραμμα Erasmus για συνολικά 28 μετακινήσεις στο εξωτερικό κατά την τελευταία πενταετία. Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020, 2 μέλη ΔΕΠ έκαναν χρήση των δυνατοτήτων που προσφέρει το πρόγραμμα Erasmus+ για συνολικά 3 μετακινήσεις. Η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Λυκοτραφίτη Ελένη μετακινήθηκε στο Department of Food Technology and Hygiene, University of León in Spain και επιπλέον μετακινήθηκε μαζί με την Καθηγήτρια Παπαγεωργίου Μαρία στο Ghent University, Ghent, Belgium. Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 (δεν έγινε εσωτερική αξιολόγηση ώστε να δηλωθούν τα στοιχεία) 5 μέλη ΔΕΠ (καθ. Α. Κουλούρης, καθ. Μ. Παπαγεωργίου, καθ. Α. Ιμσιρίδου, αναπλ. καθ. Ε. Παπαστεργιάδης και αναπλ. καθ. Ε. Λυκοτραφίτη) έκαναν χρήση των δυνατοτήτων που προσφέρει το πρόγραμμα Erasmus για</p>

¹² Συμπληρώστε τον Πίνακα 9.

συνολικά 7 μετακινήσεις. Τα στοιχεία για τις μετακινήσεις μελών ΔΕΠ του Τμήματος των προηγούμενων ετών αποτυπώνονται στον Πίνακα 9 και αναλύονται στις εσωτερικές αξιολογήσεις του Τμήματος για τα συγκεκριμένα έτη.

- *Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων Ιδρυμάτων μετακινήθηκαν προς το Τμήμα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;*

Είκοσι τρία (24) μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων Ιδρυμάτων του εξωτερικού μετακινήθηκαν προς το Τμήμα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία μέσω του Προγράμματος Erasmus+. Όσον αφορά το πρόγραμμα Erasmus+ η συμμετοχή των διδασκόντων από το εξωτερικό γίνεται είτε μέσω της 'Κινητικότητας για Διδασκαλία' οποιαδήποτε στιγμή κατόπιν συνενόησης με τον Ακαδημαϊκό Υπεύθυνο είτε μέσω της συμμετοχής τους στη Διεθνή Εβδομάδα, που οργανώνεται τα τελευταία χρόνια στην Αλεξάνδρεια Πανεπιστημιούπολη. Η Διεθνής Εβδομάδα Διδασκαλίας είχε διοργανωθεί από 18 ως 22 Μαΐου 2020 και είχαν προσκληθεί στο Τμήμα μας για διδασκαλία Καθηγητές υψηλού κύρους από το εξωτερικό. Δυστυχώς εξαιτίας της κατάστασης που διαμορφώθηκε λόγω Covid-19 και της απαγόρευσης κυκλοφορίας, η προγραμματισμένη εκδήλωση ακυρώθηκε. Επιπλέον καθόλη τη διάρκεια άνοιξης/καλοκαίρι τέθηκαν περιορισμοί μετακινήσεων από τον υπεύθυνο φορέα.

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019, στα πλαίσια της 3^{ης} Διεθνούς Εβδομάδας της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης το Τμήμα υποδέχτηκε τον Καθηγητή Tomaž Langerholc από το University of Maribor, Slovenia με τίτλο ομιλίας "Risk assessment and ranking of chemical contaminants in foods". Επιπλέον, υποδεχτήκαμε στο Τμήμα 2 μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού από το Dairy School, ENIL Besancon Mamirole, France.

Τα στοιχεία για τις μετακινήσεις μελών προσωπικού άλλων Ιδρυμάτων του εξωτερικού των προηγούμενων ετών αποτυπώνονται στον Πίνακα 9 και αναλύονται στις εσωτερικές αξιολογήσεις του Τμήματος για τα συγκεκριμένα έτη.

- *Πόσοι φοιτητές του Τμήματος μετακινήθηκαν προς άλλα Ιδρύματα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;*

Είκοσι τρεις (23) φοιτητές του Τμήματος μετακινήθηκαν μέσω του Προγράμματος Erasmus+, για σπουδές και Πρακτική/after placement προς άλλα Ιδρύματα του εξωτερικού, στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία. Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020, με βάση τα στοιχεία του γραφείου Erasmus 6 προπτυχιακοί φοιτητές του Τμήματος έκαναν χρήση των δυνατοτήτων που προσφέρει το πρόγραμμα Erasmus+. Πιο συγκεκριμένα, 2 φοιτήτριες παρακολούθησαν μαθήματα στο Faculty of Technology, Department of Food Technology, Tomas Bata University of Zlin, Czech Republic και στο Faculty of Food Engineering, Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine 'King Michael I of Romania', Timisoara, Romania. 4 φοιτητές εκτέλεσαν την πρακτική τους άσκηση σε ιδρύματα του εξωτερικού και πιο συγκεκριμένα στα: 1) Department of Food Technology, Safety and Health, Ghent University, Ghent, Belgium 2) Department of Food Science, University of Copenhagen, Denmark 3) Department of Food Quality and Design, Wageningen University, The Netherlands και 4) Department of Biotechnology, Institute of Agrochemistry and Food Technology (IATA), CSIC, Valencia, Spain.

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 (δεν έγινε εσωτερική αξιολόγηση ώστε να δηλωθούν τα στοιχεία), με βάση τα στοιχεία του γραφείου Erasmus 5 προπτυχιακοί φοιτητές του Τμήματος έκαναν χρήση των δυνατοτήτων που προσφέρει το πρόγραμμα Erasmus+. Πιο συγκεκριμένα, 2 φοιτήτριες παρακολούθησαν μαθήματα στο Has University of Applied Sciences, The Netherlands και 3 φοιτητές εκτέλεσαν την πρακτική τους άσκηση σε ιδρύματα του εξωτερικού και πιο συγκεκριμένα στα: 1) Institute of Organic Chemistry, University of Hannover, Germany, 2) Department of Food Engineering, Instituto Superior de Engenharia da Universidade do Algarve, Portugal και 3) Bakery Manufacturer, Barcelona, Spain

Τα στοιχεία για τις μετακινήσεις προπτυχιακών φοιτητών μέσω του Προγράμματος Erasmus+, για σπουδές και Πρακτική/after placement προς άλλα Ιδρύματα του εξωτερικού των προηγούμενων ετών αποτυπώνονται στον Πίνακα 9 και αναλύονται στις εσωτερικές αξιολογήσεις του Τμήματος για τα συγκεκριμένα έτη.

- *Πόσοι φοιτητές άλλων Ιδρυμάτων μετακινήθηκαν προς το Τμήμα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία;*

Δεκαεννιά (19) φοιτητές από Ιδρύματα του εξωτερικού μετακινήθηκαν προς το Τμήμα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά την τελευταία πενταετία μέσω του Προγράμματος Erasmus+.

Κατά το το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020 συνολικά 4 φοιτητές μετακινήθηκαν από Ιδρύματα του εξωτερικού στο Τμήμα. 2 προπτυχιακές φοιτήτριες από το Odessa National Academy of Food Technology, Ukraine, παρακολούθησαν μαθήματα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών στα πλαίσια της Διεθνούς Κινητικότητας του Προγράμματος Erasmus+ Βασική Δράση 2-Συμπράξεις. Επιπλέον, μια μεταπτυχιακή φοιτήτρια από το Cyprus University of Technology και 1 προπτυχιακός φοιτητής από το The Graduate School of Natural and Applied Science, Dokuz Eylul University, Izmir, Turkey, εκπόνησαν την πρακτική της άσκηση στο Τμήμα.

Κατά το το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 (δεν έγινε εσωτερική αξιολόγηση ώστε να δηλωθούν τα στοιχεία) συνολικά 3 φοιτητές μετακινήθηκαν από Ιδρύματα του εξωτερικού στο Τμήμα. 1 προπτυχιακή φοιτήτρια από το Department of Food Technology, University of Agriculture in Krakow, Poland και μια μεταπτυχιακή φοιτήτρια από το Faculty of Agrobiological Sciences, Food and Natural Resources, Czech University of Life Sciences, Prague, Czech Republic, παρακολούθησαν μαθήματα του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος ενώ 1 φοιτητής από το Department of Applied Chemistry and Food Engineering, University Politehnica of Bucharest, Romania, εκπόνησε την πρακτική του άσκηση στο Τμήμα.

Τα στοιχεία για τις μετακινήσεις φοιτητών προς το Τμήμα μέσω του Προγράμματος Erasmus+, για σπουδές και Πρακτική/after placement από Ιδρύματα του εξωτερικού των προηγούμενων ετών αποτυπώνονται στον Πίνακα 9 και αναλύονται στις εσωτερικές αξιολογήσεις του Τμήματος για τα συγκεκριμένα έτη.

- *Υπάρχουν διαδικασίες αναγνώρισης του εκπαιδευτικού έργου που πραγματοποιήθηκε σε άλλο Ίδρυμα;*

Όσον αφορά το Πρόγραμμα Erasmus+ στα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού, του Τμήματος που μετακινήθηκαν προς Ιδρύματα του εξωτερικού όσο και των άλλων Ιδρυμάτων που μετακινούνται προς το Τμήμα, παρέχεται βεβαίωση διδασκαλίας από το Ίδρυμα υποδοχής όπου αναγράφεται ο αριθμός των ωρών διδασκαλίας που πραγματοποίησε ο διδάσκων καθώς και το περιεχόμενο της διδασκαλίας και των υπόλοιπων δραστηριοτήτων του.

- *Πόσο ικανοποιητική είναι η λειτουργία και η στελέχωση του κεντρικού Γραφείου Διεθνών / Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων και των συνδέσμων τους;*

Η λειτουργία και η στελέχωση του κεντρικού γραφείου Διεθνών/Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων καθώς και οι ενέργειες του Ακαδημαϊκού Υπεύθυνου του Τμήματος κρίνονται ικανοποιητικά, με δυνατότητες βελτίωσης. Το κεντρικό γραφείο Διεθνών/Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων (γραφείο Erasmus Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης) είναι αυτή τη στιγμή στελεχωμένο με 1 μόνιμο προσωπικό την προϊσταμένη του Τμήματος Ευρωπαϊκών & Διεθνών Προγραμμάτων και ενίοτε με ένα άτομο με σύμβαση ορισμένου χρόνου.

- *Τι ενέργειες για την προβολή και ενημέρωση της ακαδημαϊκής κοινότητας για τα προγράμματα κινητικότητας αναλαμβάνει το Τμήμα;*

Στο Τμήμα υπάρχει Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος Erasmus+ (Λυκοτραφίτη Ελένη), ο οποίος ενημερώνεται από το γραφείο Διεθνών/Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων και ανακοινώνει στα μέλη ΔΕΠ και τους φοιτητές τις δυνατότητες και διαδικασίες συμμετοχής τους στα Προγράμματα κινητικότητας του Erasmus+. Στην έναρξη της ακαδημαϊκής χρονιάς οργανώνεται κάθε χρόνο από το Τμήμα Τελετή Υποδοχής Πρωτοετών Φοιτητών όπου ενημερώνονται διεξοδικά οι φοιτητές για το Πρόγραμμα Erasmus+. Επιπλέον, ο ακαδημαϊκός υπεύθυνος αναλαμβάνει την επικοινωνία με τα αρμόδια Ιδρύματα τόσο για τους φοιτητές που μετακινούνται προς το Τμήμα όσο και αυτούς που μετακινούνται από το Τμήμα σε άλλα Ιδρύματα. Συντονίζει τόσο την επικοινωνία όσο και την υποδοχή ακαδημαϊκού προσωπικού Ιδρυμάτων του εξωτερικού που αιτούνται μετακίνησης προς το Τμήμα στο πλαίσιο ακαδημαϊκών/ερευνητικών δραστηριοτήτων με το Πρόγραμμα Erasmus+. Αναρτεί τόσο στην ιστοσελίδα του Τμήματος όσο και σε κεντρικά σημεία του Τμήματος σημαντικές πληροφορίες για την κινητικότητα των φοιτητών καθώς προωθεί και όλες τις σχετικές πληροφορίες που λαμβάνει από το γραφείο Διεθνών/Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων στα υπόλοιπα μέλη ΔΕΠ μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

- *Οργανώνονται εκδηλώσεις για τους εισερχόμενους φοιτητές από άλλα Ιδρύματα;*

Το γραφείο Διεθνών/Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων διοργανώνει κάθε εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους εκδήλωση (welcome days) όπου γίνεται ενημέρωση για την παραμονή και προσαρμογή των εισερχόμενων φοιτητών στις εγκαταστάσεις του Ιδρύματος. Οι φοιτητές έρχονται σε επαφή και με το δίκτυο Erasmus Student Network (ESN) του ΔΙΠΑΕ Θεσσαλονίκης, το οποίο τους βοηθά και υποστηρίζει (buddy system) μέσω εκδηλώσεων σε διάφορα ζητήματα κατά τη διαμονή τους στη Θεσσαλονίκη.

- *Πώς υποστηρίζονται οι εισερχόμενοι φοιτητές;*

Οι εισερχόμενοι φοιτητές έρχονται σε επαφή με τον Ακαδημαϊκό Υπεύθυνο του αντίστοιχου Τμήματος, ο οποίος τους ξεναγεί στο Τμήμα και τους συστήνει στους αντίστοιχους/υπεύθυνους καθηγητές. Οι εισερχόμενοι φοιτητές μπορούν να επικοινωνήσουν για οποιοδήποτε πρόβλημα τόσο με τον Ακαδημαϊκό Υπεύθυνο όσο και με το γραφείο Διεθνών/Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων.

- *Πόσα μαθήματα διδάσκονται σε ξένη γλώσσα για εισερχόμενους αλλοδαπούς σπουδαστές;*

Για το Πρόγραμμα Erasmus+ προσφέρονται από το Τμήμα 26 μαθήματα στην Αγγλική γλώσσα και 3 στη Γαλλική γλώσσα, σύνολο 29 μαθήματα Θεωρίας και Εργαστηρίων.

- *Υπάρχει πρόσθετη (από το Τμήμα ή/και το Ίδρυμα) οικονομική ενίσχυση των φοιτητών και των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού που λαμβάνουν μέρος στα προγράμματα κινητικότητας;*

Το Τμήμα και το Ίδρυμα δεν προσφέρει πρόσθετη οικονομική ενίσχυση των φοιτητών και των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού που λαμβάνουν μέρος στα προγράμματα κινητικότητας.

- *Πώς προωθείται στο Τμήμα η ιδέα της κινητικότητας φοιτητών και μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού και της Ευρωπαϊκής διάστασης γενικότερα;*

Η ιδέα της κινητικότητας φοιτητών και μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού και της Ευρωπαϊκής διάστασης στο Τμήμα ενισχύεται από όλες τις παραπάνω ενέργειες που αναφέρθηκαν. Τόσο οι φοιτητές όσο και το ακαδημαϊκό προσωπικό ενημερώνονται και παροτρύνονται στην παρακολούθηση ενημερωτικής ημερίδας που διοργανώνεται κάθε χρόνο από το γραφείο

Διεθνών/Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων. Επιπλέον, επιδιώκεται η ενεργή συμμετοχή του ακαδημαϊκού προσωπικού και των φοιτητών στην Διεθνή Εβδομάδα Διδασκαλίας που οργανώνεται κάθε χρόνο από το γραφείο Διεθνών/Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων με τη συμμετοχή πολλών μελών της διεθνούς ακαδημαϊκής κοινότητας.

- *Πώς ελέγχεται η ποιότητα (και όχι μόνον η ποσότητα) της κινητικότητας του ακαδημαϊκού προσωπικού;*

Η ποιότητα της κινητικότητας του ακαδημαϊκού προσωπικού μέσω του Προγράμματος Erasmus+, δεν ελέγχεται από το Τμήμα ούτε από το γραφείο Διεθνών/Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων, αλλά αποτιμάται στο τέλος της κινητικότητας με την αυτόματη αποστολή ερωτηματολογίου απεύθείας από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή η οποία και αξιολογεί βάσει δικών της δεκτών την ποιότητα της κινητικότητας.

5. Ερευνητικό έργο

5.1. Πώς κρίνετε την προαγωγή της έρευνας στο πλαίσιο του Τμήματος;

Τα κίνητρα για τη διεξαγωγή της έρευνας από τα μέλη ΕΠ αφορούν κυρίως στην επιστημονική αναγνώριση και καταξίωσή τους. Σημαντικά εμπόδια στη διεξαγωγή ερευνητικού έργου αποτελούν ο μεγάλος φόρτος διδασκαλίας παρόλη τη μετάβαση του Ιδρύματος από ΤΕΙ σε Πανεπιστήμιο δεδομένης της συνταξιοδότησης σημαντικού μέρους των μελών ΔΕΠ και υπερωριακή απασχόληση των μελών ΔΕΠ. Παράλληλα η συνταξιοδότηση του μεγαλύτερου μέρους του τεχνικού προσωπικού που επικουρεί την έρευνα αποτελεί ακόμη μία δυσκολία. Σημειώνεται ότι οι διαδικασίες που απαιτούνται για την επίβλεψη διδακτορικών διατριβών αναμένεται να ολοκληρωθούν μέσα στο ακαδημαϊκό έτος 2020/2021 οπότε για το τρέχον διάστημα. Άλλη σημαντική δυσκολία για τη διεξαγωγή της έρευνας αποτελεί η πολυπλοκότητα των γραφειοκρατικών διαδικασιών που επιβάλλονται από τις αρχές διαχείρισης των ερευνητικών έργων και τις οποίες, απουσία βοηθητικού προσωπικού, επωμίζεται εξ' ολοκλήρου ο υπεύθυνος του ερευνητικού προγράμματος. Παρά τα εγγενή προβλήματα, το Τμήμα έχει σημαντική παρουσία στο χώρο της έρευνας, διαθέτει νέο και δραστήριο ερευνητικά προσωπικό και αναλαμβάνει την υλοποίηση ερευνητικών προγραμμάτων με σκοπό την παραγωγή γνώσης, την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων για την επίλυση προβλημάτων που αντιμετωπίζει η βιομηχανία τροφίμων, την απόκτηση τεχνογνωσίας, τον εκσυγχρονισμό του εξοπλισμού καθώς και την προβολή του Τμήματος στην επιστημονική κοινότητα. Τα περισσότερα προγράμματα που εκπονούνται στο Τμήμα δίνουν τη δυνατότητα συνεργασίας επ' αμοιβή με εξωτερικούς επιστημονικούς συνεργάτες (μεταπτυχιακούς φοιτητές, διδακτορικούς φοιτητές καθώς και μεταδιδακτορικούς ερευνητές), εμπλουτίζοντας το δυναμικό και τα ερευνητικά αντικείμενα του Τμήματος. Το μεγαλύτερο μέρος του προϋπολογισμού των προγραμμάτων αφορά στις αμοιβές αυτών των συνεργατών και σε δαπάνες προμήθειας αναλωσίμων, ενώ ένα επίσης μεγάλο μέρος αξιοποιείται για την επέκταση και αναβάθμιση του εργαστηριακού εξοπλισμού. Μέσω ανταγωνιστικών ερευνητικών προγραμμάτων τα οποία υλοποιήθηκαν από το ΕΠ αλλά και από το Τμήμα συνολικά, έχουν δημιουργηθεί αξιολογικές ερευνητικές υποδομές (όπως αναλύονται στο Παράρτημα Ε).

Ο απολογισμός της έρευνας του Τμήματος γίνεται μέσω της ετήσιας εσωτερικής αξιολόγησης από την οποία ενημερώνεται το σύνολο των μελών ΔΕΠ. Ημερίδες με εκπαιδευτικό ή ερευνητικό χαρακτήρα λειτουργούν ως μέσα διάχυσης της έρευνας εσωτερικά στο Τμήμα. Εκτός Τμήματος, στην ελληνική και διεθνή ακαδημαϊκή και επιστημονική κοινότητα τα αποτελέσματα της έρευνας διαχέονται τόσο με τη δημιουργία ημερίδων όπως ανωτέρω όπως και με την παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε εθνικά και διεθνή συνέδρια καθώς και με δημοσιεύσεις σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά. Παράλληλα η συμμετοχή του Τμήματος με παρουσιάσεις σε ημερίδες κοινωνικών φορέων (Πανελλήνια Ένωση Τεχνολόγων Τροφίμων, Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων, Σύνδεσμος Βιομηχανιών Τροφίμων Βορείου Ελλάδος) διαχέει τα ερευνητικά αποτελέσματα στο τοπικό και εθνικό κοινωνικό περιβάλλον.

Η εξωστρεφής αντίληψη της έρευνας καταδεικνύεται και από την εκπροσώπηση του τμήματος σε σημαντικούς διεθνείς και εθνικούς φορείς. Η Αναπλ. καθ. του Τμήματος κα. Καλογιάννη Ελένη εκπροσωπεί το ΑΤΕΙΘ από το 2012 στην Εθνική Τεχνολογική Πλατφόρμα "Food for Life" υπό το συντονισμό του ΣΕΒΤ (Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων) και την ακαδημαϊκή χρονιά 2019/2020 συντονίζει την Ομάδα Εργασίας της Πλατφόρμας «Βιώσιμη Παραγωγή Προϊόντων Διατροφής». Το ΑΤΕΙΘ, μέσω του Τμήματος, μετά την υποβολή σχετικής αίτησης, παρέμεινε μέλος του Δικτύου οργανισμών που ασκούν δραστηριότητες σε τομείς συναφείς με εκείνους της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA), βάσει του άρθρου 36 του Κανονισμού (ΕΚ)178/2002. Το 2019-20 δεν έγινε η επικαιροποίηση της συμμετοχής του ΔΙΠΑΕ στους Οργανισμούς του Άρθρου 36, λόγω των συνεχιζόμενων διοικητικών δράσεων ενοποίησης των 4 ιδρυμάτων που συνενώθηκαν. Ως σημεία επαφής του Τμήματος στο παραπάνω Δίκτυο δρουν η Αναπλ. Καθηγήτρια του Τμήματος κα Παπαγεωργίου Μαρία μαζί με την κα Καλογιάννη Ελένη. Ο

ΕΦΕΤ αποτελεί το Εστιακό Σημείο της EFSA στην Ελλάδα, συντονίζοντας τα ελληνικά μέλη του Δικτύου.

Η Καθηγήτρια του Τμήματος κα. Παπαγεωργίου Μαρία διετέλεσε με απόφαση της Δ/σης Αγροτικής Πολιτικής και Τεκμηρίωσης του Υπουργείου Γεωργίας (Αριθ. Πρωτ. 243193/14-5-2002) Εθνική Εκπρόσωπος στη Διεθνή Ένωση Επιστήμης και Τεχνολογίας Σιτηρών (ICC), κατά το διάστημα 2002-2010. Επίσης, από το 2010 είναι μέλος της Τεχνικής Επιτροπής του Οργανισμού για την ανάπτυξη νέων αναλυτικών μεθόδων για τα Σιτηρά (https://www.icc.or.at/icc_officials/gc_tc), και από το 2016 είναι εκλεγμένο μέλος της Διοικούσας Επιτροπής (executive Committee Member). Από το έτος 2015, το ΑΤΕΙΘ μέσω του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων, και μετέπειτα του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, ανήκει στα Institutional members του παραπάνω Οργανισμού. Από το 2002 έως σήμερα η κα Παπαγεωργίου είναι επίσης Ταμίας του Συμβουλίου του Ευρωπαϊκού Τμήματος της Αμερικανικής Ένωσης Χημικών για τα Σιτηρά (AACC), ενώ διετέλεσε και Μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της Ένωσης «ISEKI-FOOD» European Association for Integrating Food Science and Engineering Knowledge into the Food Chain (2005-2013), στο οποίο επανεξελέγη πρόσφατα (2020-2024). Επίσης από το 2017 είναι μέλος της ομάδας εργασίας εμπειρογνομόνων 'Improving wheat quality for processing and health' στο πλαίσιο ης πρωτοβουλίας WHEAT INITIATIVE, υποστηριζόμενη από τους υπουργούς Γεωργίας της G20 <http://www.wheatinitiative.org/>. Α.ΔΙ.Π. 27

Η Αναπ. καθ. Λυκοτραφίτη Ελένη είναι μέλος του διοικητικού συμβουλίου του δικτύου EUFORA alumni του European Food Safety Authority-EFSA, Parma, Italy. Το διοικητικό συμβούλιο έχει ήδη καταρτίσει το καταστατικό και παρουσίασε τον στρατηγικό σχεδιασμό του EUFORA alumni δικτύου κατά τη διάρκεια της 69ης συνεδρίασης του Advisory Forum & Focal Points της EFSA (18th September 2018) στην Πάρμα της Ιταλίας.

Η Καθηγήτρια Μαρία Παπαγεωργίου και η Καθηγήτρια Ιμισιρίδου Αναστασία μετέχουν ως τακτικό και αναπληρωματικό μέλος αντίστοιχα στο Εθνικό Αγροτικό Δίκτυο (<http://www.ead.gr/index.php/el/>) του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, για την προγραμματική περίοδο 2014-2020 (Αριθ. Πρωτ. ΤΤΦ 10.1/118). Επιπλέον, τουλάχιστον 3 μέλη ΕΠ του τμήματος προσκαλούνται τακτικά από Ευρωπαϊκούς (Water JPI EU, FORMAS Sweden, FCT, Portugal, NCTS, Kazakhstan) και Ελληνικούς φορείς (ΓΓΕΤ) για την αξιολόγηση ερευνητικών προγραμμάτων, αλλά και για συμμετοχή σε επιτροπή εμπειρογνομόνων για την επιλογή του τελικού καταλόγου ερευνητικών έργων προς χρηματοδότηση, ή για την αξιολόγηση της προόδου χρηματοδοτούμενων έργων.

5.2. Πώς κρίνετε τα ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στο Τμήμα;

Ο Πίνακας 1 του Παραρτήματος ΣΤ συνοψίζει τα ερευνητικά προγράμματα που ήταν ενεργά κατά τα ακαδ. έτη 2015-2020 και στα οποία μέλη ΔΕΠ του Τμήματος είναι επιστημονικά υπεύθυνοι. Σε όλα τα ερευνητικά έργα συμμετέχουν εξωτερικοί συνεργάτες ή/και μεταδιδακτορικοί ερευνητές καθώς και μέλη ΔΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ του Τμήματος ενώ σε ορισμένα από αυτά μετέχουν και προπτυχιακοί/μεταπτυχιακοί φοιτητές.

5.3. Πώς κρίνετε τις διαθέσιμες ερευνητικές υποδομές;

Το Τμήμα διαθέτει δύο μεγάλα εργαστήρια που χρησιμοποιούνται το ένα κυρίως για έρευνα και λιγότερο για εκπαίδευση και το άλλο τόσο για έρευνα όσο και για εκπαίδευση.

Συγκεκριμένα:

- Το Ερευνητικό Εργαστήριο Μελέτης Χημικών και Φυσικών Παραμέτρων Τροφίμων το οποίο καταλαμβάνει χώρο 250 τετραγωνικών μέτρων
- Το Βιομηχανικό Εργαστήριο Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων που καταλαμβάνει χώρο περίπου 1000 τετραγωνικών μέτρων

Επιπλέον διαθέτει:

- Ερευνητικό Εργαστήριο Μικροβιολογίας Τροφίμων με εμβαδόν 15 τετραγωνικών μέτρων
- Ερευνητικό Εργαστήριο Ανάπτυξης και Δοκιμών Νέων Τροφίμων με εμβαδόν 80 τετραγωνικών μέτρων
- Ερευνητικό Εργαστήριο Τεχνολογίας και Ελέγχου ποιότητας Ελαιόλαδου και Λιπαρών Υλών με δύο χώρους ο ένας εμβαδού 40 τετραγωνικών μέτρων και ο άλλος 180 τετραγωνικών μέτρων.

Έρευνα εκτελείται και σε όλα τα εκπαιδευτικά εργαστήρια τα οποία διαθέτουν χρήσιμο για την έρευνα εξοπλισμό. Ο εξοπλισμός των Εργαστηρίων παρουσιάζεται στο Παράρτημα Ε.

Στο διάστημα της τελευταίας πενταετίας έγινε μεταφορά στο Τμήμα των συσκευών και των οργάνων των εργαστηρίων Γενετικής Ανάλυσης και Ελέγχου Ποιότητας Παράκτιων Υδάτων από το Τμήμα Τεχνολογίας Αλιείας και Υδατοκαλλιεργειών. Με τον τρόπο αυτό, εντάχθηκαν στο Τμήμα οι νέοι Τομείς ερευνητικής δραστηριότητας α) της Παρακολούθησης και Προστασίας του Περιβάλλοντος και β) της Γενετικής Ανάλυσης.

Οι υπάρχοντες χώροι θεωρούνται, αναφορικά με τις τρέχουσες ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος, προς το παρόν επαρκείς και η ποιότητα τους από άποψη υποδομών θεωρείται ικανοποιητική. Αναμένεται σύντομα όμως να απαιτηθεί η αξιοποίηση και άλλων χώρων του ιδρύματος λόγω της προμήθειας νέου εξοπλισμού ο οποίος αναμένεται. Ο εργαστηριακός επιστημονικός εξοπλισμός είναι κατάλληλος για διεξαγωγή υψηλού επιπέδου έρευνας και σε γενικές γραμμές θεωρείται επαρκής. Παρ' ότι επί του παρόντος, οι διαθέσιμες υποδομές καλύπτουν τις ανάγκες της τρέχουσας ερευνητικής διαδικασίας, δημιουργούνται συνεχώς ανάγκες για ανανέωση και εμπλουτισμό του ερευνητικού εξοπλισμού.

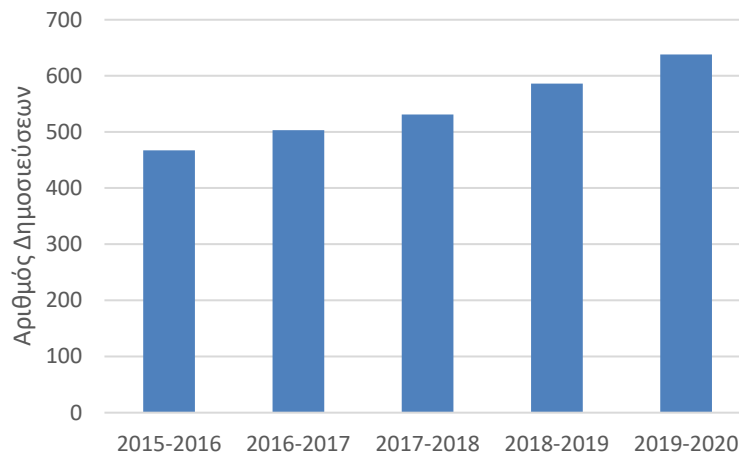
Σημειώνεται ότι, για την ανάπτυξη της ερευνητικής δραστηριότητας του Τμήματος λαμβάνονται υπόψη αφενός η εξειδίκευση του Εκπαιδευτικού Προσωπικού και αφετέρου η υπάρχουσα ερευνητική υποδομή. Τα ερευνητικά εργαστήρια λειτουργούν σε ημερήσια βάση ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν στα διάφορα πεδία έρευνας.

Όσον αφορά στην κατάσταση του ερευνητικού εξοπλισμού, στο Βιομηχανικό Εργαστήριο τα μηχανήματα επεξεργασίας τροφίμων είναι ηλικίας πλέον των 20 ετών. Παρ' όλα αυτά είναι άριστα συντηρημένα, απολύτως λειτουργικά και σε ένα μεγάλο ποσοστό έχει γίνει η αναβάθμιση τους με την εγκατάσταση σ' αυτά συστημάτων αυτομάτου ελέγχου, λήψης, καταγραφής και επεξεργασίας δεδομένων με χρήση τεχνολογίας αιχμής και μάλιστα η αναβάθμιση των μηχανημάτων έγινε σε υψηλό ποσοστό από το προσωπικό της τεχνικής υπηρεσίας του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων. Στα άλλα ερευνητικά εργαστήρια, ο επιστημονικός εξοπλισμός είναι σε μεγάλο βαθμό σύγχρονος. Η σωστή λειτουργία του ερευνητικού εξοπλισμού καθώς και η συντήρησή του, εξασφαλίζεται από το Τεχνικό Προσωπικό που διαθέτει το Τμήμα. Οι πρόσφατες και επικείμενες όμως συνταξιοδοτήσεις μελών Τεχνικού Προσωπικού αναμένεται να δημιουργήσουν στο άμεσο μέλλον προβλήματα στην δυνατότητα του Τμήματος να συντηρεί αυτόνομα τον εξοπλισμό (ιδίως του Βιομηχανικού Εργαστηρίου).

Η προμήθεια και η ανανέωση των ερευνητικών υποδομών χρηματοδοτούνται κατά κύριο λόγο από τα κονδύλια που διατίθενται στο Τμήμα από το προϋπολογισμό των δημοσίων επενδύσεων του ΑΤΕΙΘ, της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και κατά δεύτερο λόγο από συγχρηματοδοτούμενα ευρωπαϊκά προγράμματα. Η συντήρηση του εξοπλισμού γίνεται κυρίως από τα ερευνητικά έργα του Τμήματος και κατά ένα μέρος από τον Προϋπολογισμό του ΠΜΣ το οποίο χρησιμοποιεί μέρος του εξοπλισμού. Το ίδρυμα τα τελευταία χρόνια παρέχει ελάχιστα κονδύλια συντήρησης.

5.4. Πώς κρίνετε τις επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία;¹³

Ο Πίνακας 15 καταγράφει τον αριθμό των επιστημονικών δημοσιεύσεων που έχουν προκύψει σαν αποτέλεσμα της ερευνητικής δραστηριότητας στο Τμήμα κατά την τελευταία πενταετία (2015-2020). Το Σχήμα 1 παρουσιάζει αθροιστικά τον αριθμό δημοσιεύσεων των μελών ΔΕΠ του Τμήματος που ήταν εν ενεργεία ή ομότιμοι καθηγητές κατά το έτος αναφοράς σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 15. Παρατηρείται πως κατά την τελευταία πενταετία τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος συμμετέχουν σε 40 δημοσιεύσεις κατά μέσο όρο κάτι που αντιστοιχεί σε περίπου 2,2 δημοσιεύσεις/έτος/μέλος ΔΕΠ. Το Παράρτημα ΣΤ περιλαμβάνει τη λίστα των επιστημονικών δημοσιεύσεων σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά για την τελευταία πενταετία.



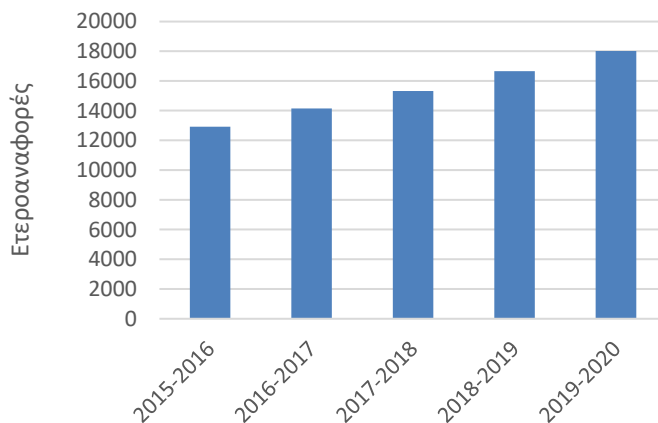
Σχήμα 1. Αριθμός δημοσιεύσεων του συνόλου της καριέρας των μελών ΔΕΠ κατά την τελευταία πενταετία. Συμπεριλαμβάνονται μόνο οι δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ που ήταν ενεργά κατά το 2019-2020

5.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό αναγνώρισης της έρευνας που γίνεται στο Τμήμα από τρίτους;¹⁴

Οι δείκτες αναγνώρισης του επιστημονικού έργου κατά την τελευταία πενταετία παρουσιάζονται στον Πίνακα 16. Το Σχήμα 2 παρουσιάζει διάγραμμα ετεροαναφορών των άρθρων των μελών του Τμήματος.

¹³ Συμπληρώστε τον Πίνακα 15.

¹⁴ Συμπληρώστε, στην Ενότητα 11, τον Πίνακα 16.



Σχήμα 2. Ετεροαναφορές άρθρων μελών ΔΕΠ του Τμήματος.

Ο Πίνακας 17 παρουσιάζει συμπληρωματικά στοιχεία που αφορούν την αναγνώριση του επιστημονικού έργου. Οι βιομηχανικές εφαρμογές των ερευνητικών αποτελεσμάτων γίνονται κατανοητές από τον αριθμό συνεργασιών των μελών ΔΕΠ με τη Βιομηχανία Τροφίμων όπως παρουσιάζεται στους Πίνακες 1 και 2 του Παραρτήματος ΣΤ.

5.6. Πώς κρίνετε τις ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος;

Οι ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος κατά τα τελευταία 5 με ακαδημαϊκούς φορείς, φορείς έρευνας και ιδιωτικούς φορείς που έχουν οδηγήσει σε χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα ή σε δημοσιεύσεις σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά παρουσιάζονται στον Πίνακα 2 του Παραρτήματος ΣΤ. Όπως μπορεί να παρατηρηθεί το Τμήμα συνεργάζεται ερευνητικά με Τμήματα του ΔΙΠΑΕ που έχουν συγγενές γνωστικό αντικείμενο. Το Τμήμα συνεργάζεται επίσης σχεδόν με τα περισσότερα Ελληνικά Πανεπιστήμια, με διακεκριμένα ερευνητικά κέντρα καθώς και με τον Ιδιωτικό φορέα. Ερευνητικές συνεργασίες έχουν πραγματοποιηθεί και με ορισμένα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια.

5.7. Πώς κρίνετε τις διακρίσεις και τα βραβεία ερευνητικού έργου που έχουν απονεμηθεί σε μέλη του Τμήματος;

Διακρίσεις και βραβεία σε επίπεδο ακαδημαϊκής μονάδας ή ιδρύματος δεν έχουν οριστεί παράλα αυτά τα ερευνητικά δραστήρια μέλη ΔΕΠ χαιρούν εκτίμησης σε επίπεδο Τμήματος, Σχολής και Ιδρύματος. Ορισμένες διακρίσεις σε διεθνές επίπεδο αναφέρονται στην παρακάτω Λίστα Διεθνών Διακρίσεων. Επίσης η εκπροσώπηση στα μέλη του Συμβουλίου του επιστημονικού φορέα με τίτλο Ευρωπαϊκής Συνομοσπονδίας Επιστήμης και Τεχνολογίας Λιπιδίων (EFL) από την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Ελένη Καλογιάννη θα μπορούσε να θεωρηθεί διάκριση.

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ

Καθ. Παπαγεωργίου Μαρία

2015: 1ο Βραβείο αναρτημένης ανακοίνωσης Anargyros Moulas, Stavros Iossifidis, Theofanis Georgopoulos, Maria Papageorgiou, Konstantinos Zoulfos, Maria Vaiou, Tommaso Beccari, Anna Challa. (2015) Development and study of greek type fortified bread and pasta for addressing vitamin D deficiency. The 6th International Conference on Food Factors, ICOFF 2015 Bioconvergence for food function, 22-25 November 2015, Coex, Seoul, Republic of Korea.

Aug' 2017: Outstanding reviewer for Journal of Cereal Science

Dec' 2017 : Outstanding reviewer for Journal of Food Chemistry

Guest Editor for Special Issue "New insights into Cereals and Cereal-Based Foods" for the journal 'Foods' (ISSN 2304-8158, Impact Factor:4,092)

(https://www.mdpi.com/journal/foods/special_issues/cereals_foods)

Αν. Καθ. Λυκοτραφίτη Ελένη

Η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Λυκοτραφίτη Ελένη έλαβε ανταγωνιστική υποτροφία για το Ακαδ. Έτος 2017/18 (EU-FORA - The EUROpean FOod Risk Assessment Fellowship Programme) από την Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA, Parma, Italy) για να εκπονήσει έρευνα με θέμα ‘Risk Assessment of antimicrobial resistance along the food chain through culture-independent methodologies’, με έδρα την Κτηνιατρική Σχολή, Τμήμα Υγιεινής και Τεχνολογίας Τροφίμων, Πανεπιστήμιο Λεόν, Ισπανία.

Αν. Καθ. Καλογιάννη Ελένη

Outstanding paper 2016 στο περιοδικό Nutrition and Food Science:

Djekic I.*, K. Kane, N. Tomic, E.P. Kalogianni, A. Rocha, L. Zamioudi, R. Pacheco “Cross-cultural consumer perceptions of service quality in restaurants” Nutrition & Food Science 6; 46 (2016)

Καθ. Ιμσιρίδου Αναστασία

Editor in Chief στο περιοδικό Journal of Nutrition, Food and Lipid Science

5.8. Πώς κρίνετε τον βαθμό συμμετοχής των φοιτητών/σπουδαστών στην έρευνα;

Η συμμετοχή προπτυχιακών, μεταπτυχιακών φοιτητών που συμμετείχαν σε δημοσιεύσεις σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά ή παρουσιάσεις σε συνέδρια καθώς και των υποψήφιων διδασκόντων στην ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία παρουσιάζονται στον Πίνακα 3 του Παραρτήματος ΣΤ. Δεδομένου του αριθμού αποφοίτων του προπτυχιακού και μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών η συμμετοχή των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών κρίνεται σημαντική. Τα ποσοστά συμμετοχής στην έρευνα αυξάνονται σημαντικά σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Οι υποψήφιοι διδάκτορες οι οποίοι δημοσιεύουν με φορέα το Τμήμα είναι λίγοι σε αριθμό, αποτελούν μία κρίσιμη μάζα όμως αν λάβει κανείς υπόψη του ότι μέχρι και το έτος αναφοράς της έκθεσης δεν ήταν δυνατή η αυτόνομη εκπόνηση διδακτορικών στο Τμήμα.

6. Σχέσεις με κοινωνικούς /πολιτιστικούς/ παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς

Στην ενότητα αυτή το Τμήμα καλείται να αναλύσει κριτικά και να αξιολογήσει την ποιότητα των σχέσεων του με ΚΠΠ φορείς

Η απάντηση σε κάθε μία από τις ερωτήσεις πρέπει, τουλάχιστον, να περιλαμβάνει:

α) Ποια, κατά τη γνώμη του Τμήματος, είναι τα κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος ως προς το αντίστοιχο κριτήριο

β) Ποιες ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ενδεχόμενους κινδύνους από τα αρνητικά σημεία διακρίνει το Τμήμα ως προς το αντίστοιχο κριτήριο

6.1. Πώς κρίνετε τις συνεργασίες του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς;

- Ποια έργα συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς εκτελούνται ή εκτελέστηκαν στο Τμήμα κατά την τελευταία πενταετία;

Το Τμήμα επιδιώκει διαρκώς την διασύνδεσή του με ΚΠΠ φορείς είτε μέσω συνεργασιών σε ερευνητικά προγράμματα είτε μέσω της ενεργής συμμετοχής των μελών του σε συνέδρια, ημερίδες ή εκπαιδευτικά προγράμματα τα οποία απευθύνονται στο ευρύ κοινό. Η μεγαλύτερη καταξίωση του Τμήματος στην Ακαδημαϊκή Κοινότητα, μπορεί να δημιουργήσει ευρύτερες προοπτικές για εποικοδομητική και ουσιαστική συνεργασία με ΚΠΠ φορείς οι οποίοι πιθανώς δεν είναι ενήμεροι για τις δυνατότητες του Τμήματος. Πιο συγκεκριμένα:

Το Τμήμα μέσω μελών του ΔΕΠ συμμετέχει στην Ελληνική Τεχνολογική Πλατφόρμα “Food for Life”. Μέλος ΔΕΠ του Τμήματος συντονίζει μία από τις 4 Ομάδες Εργασίας της Τεχνολογικής Πλατφόρμας με τίτλο «Βιώσιμη Παραγωγή Τροφίμων». Η Πλατφόρμα “Food for Life” αποτελεί ένα κοινό φόρουμ της Βιομηχανίας Τροφίμων, της ερευνητικής κοινότητας, των ελεγκτικών μηχανισμών, της ΓΓΕΤ και όλων των εμπλεκόμενων φορέων του κλάδου των τροφίμων για τον καθορισμό των ερευνητικών προτεραιοτήτων και τη χάραξη Εθνικής στρατηγικής για την έρευνα και την τεχνολογική ανάπτυξη στον τομέα των τροφίμων. Η Ελληνική Τεχνολογική Πλατφόρμα “Food for Life” είναι μέρος της αντίστοιχης Ευρωπαϊκής Πλατφόρμας και βρίσκεται υπό την οργάνωση και αιγίδα του Συνδέσμου Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων.

Η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κ. Λυκοτραφίτη Ελένη:

- Προσκλήθηκε 4-6 Σεπτεμβρίου 2019, από την Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA, Parma, Italy), ως μέλος του διοικητικού συμβουλίου αποφοίτων του Προγράμματος EUFORA-The European Food Risk Assessment Fellowship Programme, για να παρουσιάσει στους υπεύθυνους ολοκληρωμένο σχέδιο στρατηγικής ανάπτυξης του EUFORA Alumni (δημιουργία ιστοσελίδας, εγγραφή της Ένωσης, καταστατικό κτλ). Επιπλέον, παρουσίασε την εμπειρία της ως EUFORA Fellow στην ομάδα EUFORA cohort III υποτρόφων 2019-2020.
- Συμμετείχε ως προσκεκλημένη ομιλήτρια στο Διεθνές Επιστημονικό Συνέδριο 10th Probiotics, Prebiotics & New Foods, Nutraceuticals and Botanicals for Nutrition & Human Microbiota Health, Rome, Italy με τίτλο ομιλίας ‘Putative probiotic lactic acid bacteria isolated from Greek protected designation of origin cheeses using traditional and metagenomic microbiological analysis’, 8-10 Σεπτεμβρίου 2019.
- Διοργάνωσε στις 29/11/2019 ζωντανό διαδικτυακό σεμινάριο με τίτλο ‘Unlocking the microbiome’ σε συνεργασία με τον Mo Langhi της εταιρείας CosmosID, London, UK. Το σεμινάριο παρακολούθησαν τόσο τα μέλη ΔΕΠ όσο και φοιτητές της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης.
- Στα πλαίσια του Προγράμματος Erasmus+, εκπαιδεύτηκε στη χρήση του φασματοφωτόμετρου μάζας MALDI-Biotyper για την ταυτοποίηση μικροβίων με βάση το πρωτεομικό τους προφίλ, στο Τμήμα Υγιεινής και Τεχνολογίας Τροφίμων του Πανεπιστημίου της Λεόν της Ισπανίας (Universidad de León), 20-25 Ιανουαρίου 2020.

- Παρουσίασε το προπτυχιακό και μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών καθώς και τις ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος, σε μέλη ΔΕΠ και φοιτητές της Σχολής Βιοεπιστημών Μηχανικής του Πανεπιστημίου της Γάνδης (Ghent University) του Βελγίου, 17-20 Φεβρουαρίου 2020.

Η Επίκουρη καθηγήτρια του Τμήματος Ελένη Καλογιάννη

- Είναι μέλος του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας της Επιστήμης και Τεχνολογίας Λιπιδίων (European Federation for the Science and Technology of Lipids e.V – EuroFedLipid) και εκπρόσωπος του Ελληνικού Φόρουμ των Λιπιδίων (Greek Lipid Forum)
- Συντονίζει μία από τις 4 Ομάδες Εργασίας της Ελληνικής Τεχνολογικής Πλατφόρμας με Τίτλο «Βιώσιμη Παραγωγή Τροφίμων»
- Είναι μέλος της οργανωτικής επιτροπής του 34^{ου} συνεδρίου της European Colloid and Interface Society (ECIS2020)
- Αποτελέσε μέλος της επιστημονικής επιτροπής του 25^{ου} συνεδρίου της European Colloid and Interface Society (ECIS2020)
- Αποτελέσε μέλος της επιστημονικής επιτροπής σειράς συνεδρίων του Ελληνικού Φοόρουμ των Λιπιδίων (Greek Lipid Forum)
- Αποτελέσε μέλος της επιστημονικής επιτροπής σειράς συνεδρίων της Ελληνικής Εταιρείας Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη Γεωργία, τα Τρόφιμα & το Περιβάλλον (ΕΠΕΓΕ-ΗΑΙCΤΑ)
- Είναι μέλος της ομάδας εργασίας «Νέες Τεχνολογίες για την Ανάπτυξη» της «Μόνιμης Επιτροπής Ανταγωνισμού και Καινοτομίας» του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας-Παράρτημα Κεντρικής Μακεδονίας.
- Συμμετείχε στο «OLEA R&I PROJECT DEVELOPMENT DAY» στις Βρυξέλλες (2017) στη Jaen της Ισπανίας (2018) και διαδικτυακά (2020) ως μέλος του OLEA Group με αντικείμενο την υποβολή ανταγωνιστικών προτάσεων σε προσκλήσεις χρηματοδότησης της ΕΕ που σχετίζονται με το ελαιόλαδο.

Η Καθηγήτρια του Τμήματος Μαρία Παπαγεωργίου

- *Guest Editor for Special Issue "New insights into Cereals and Cereal-Based Foods"* for the journal 'Foods' (ISSN 2304-8158, Impact Factor:4,092) (https://www.mdpi.com/journal/foods/special_issues/cereals_foods)
- Προσκεκλημένη εισηγήτρια στο 1st International / 11th National Food Engineering Congress, organized by the Chamber of Food Engineers 7-9 Νοεμβρίου 2019, Antalya, Turkey
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής Διεθνούς Συνεδρίου, 16th ICC Cereal and Bread Congress, Christchurch, New Zealand, 15- 17 April 2020 <http://icbc2020.icc.or.at/en/>
- Εμπειρογώμονας/αξιολογήτρια των προτάσεων της "2ης Προκήρυξης Ερευνητικών Έργων ΕΛΙΔΕΚ για την ενίσχυση Μεταδιδακτόρων Ερευνητών/τριών"
- Editorial Board member στο περιοδικό Current Research in Nutrition and Food Science, με CiteScore 2018: 0.78 (Scopus Journal Metrics) <http://www.foodandnutritionjournal.org/about/editorial-board/>
- Εξωτερικός κριτής, μέλος τριμελούς επιτροπής τεσσάρων Διδακτορικών Διατριβών (Program Doctor Europaeus) του Faculty of Bioscience and Agro-Food and Environmental Technology, University of Teramo, Italy
- Management Committee substitute Member of COST Action 18101: SOURDOugh biotechnology network towards novel, healthier and sustainable food and bloproCesseS (<https://www.cost.eu/actions/CA18101/>)
- Αντιπρόεδρος της ομάδας εργασίας 1 (Working Group Vice Leader) με αντικείμενο "Recovery, characterization and selection of autochthonous conventional & nonconventional (pseudo)cereal seeds" στο πλαίσιο του COST Action 18101

(<https://sourdomics.com/en/working-groups/wg1-recovery-characterization-and-selection-of-autochthonous-conventional-nonconventional-pseudocereal-seeds>)

- Μέλος της ΜΟΔΙΠ του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδας με την αρ. πρωτ. 7556/01.06.2020 Πράξη του Προέδρου της Δ.Ε. του ΔΙΠΑΕ
- Αξιολογήτρια του COST Action for the Open Call OC-2019-1

- *Πόσα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος συμμετείχαν σ' αυτά;*

Συμμετείχαν τουλάχιστον τρία μέλη ΔΕΠ

- *Πόσοι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές του Τμήματος συμμετείχαν σε αυτά;*
- *Πώς αναγνωρίζεται και προβάλλεται η επιστημονική συνεργασία του Τμήματος με ΚΠΠ φορείς;*

Αναγνωρίζεται μέσω της συμμετοχής των μελών ΔΕΠ σε συνέδρια, ημερίδες και ερευνητικά προγράμματα.

6.2. Πώς κρίνετε τη δυναμική του Τμήματος για ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς;

- *Υπάρχουν μηχανισμοί και διαδικασίες για την ανάπτυξη συνεργασιών; Πόσο αποτελεσματικοί είναι κατά την κρίση σας;*

Οι κύριοι μηχανισμοί και διαδικασίες για την ανάπτυξη αυτών των συνεργασιών συνίστανται στην αναζήτηση των μελών ΔΕΠ για συμμετοχή τους σε επιστημονικά συνέδρια, ημερίδες και ερευνητικά προγράμματα. Επίσης μέσω της εκπόνησης Πρακτικής άσκησης των φοιτητών σε βιομηχανίες παραγωγής και μεταποίησης τροφίμων. Οι μηχανισμοί αυτοί έχουν αποδειχθεί πολύ αποτελεσματικοί έως σήμερα.

- *Πώς αντιμετωπίζουν τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος την ανάπτυξη τέτοιων συνεργασιών;*

Τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ του Τμήματος αντιμετωπίζουν θετικά την ανάπτυξη τέτοιων συνεργασιών και μάλιστα συμμετέχουν ενεργά.

- *Πώς αντιμετωπίζουν οι ΚΠΠ φορείς την ανάπτυξη τέτοιων συνεργασιών;*

Οι ΚΠΠ φορείς στις περισσότερες των περιπτώσεων αντιμετωπίζουν θετικά την ανάπτυξη τέτοιων συνεργασιών

- *Διαθέτει το Τμήμα πιστοποιημένα εργαστήρια για παροχή υπηρεσιών;*

Το Τμήμα διαθέτει όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό καθώς και Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό υψηλού επιπέδου για ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ. Αναφέρεται ότι ο εξοπλισμός των επιμέρους εργαστηρίων αλλά κυρίως ο εξοπλισμός του Βιομηχανικού Εργαστηρίου Μηχανικής & Επεξεργασίας Τροφίμων (πilotικές μονάδες παραγωγής) και του Ερευνητικού Εργαστηρίου Μελέτης Φυσικών και Χημικών Παραμέτρων Τροφίμων, εξασφαλίζουν όλες τις προϋποθέσεις για την ανάπτυξη συνεργασιών με ΚΠΠ.

- *Αξιοποιούνται οι εργαστηριακές υποδομές του Τμήματος στις συνεργασίες με ΚΠΠ φορείς;*

<p>Οι εργαστηριακές υποδομές του Τμήματος αξιοποιούνται σε μεγάλο βαθμό στις συνεργασίες με ΚΠΠ φορείς</p>
<p>6.3. Πώς κρίνετε τις δραστηριότητες του Τμήματος προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης και ενίσχυσης συνεργασιών με ΚΠΠ φορείς;</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ανακοινώνονται τα αποτελέσματα των έργων συνεργασίας σε ειδικά περιοδικά ή στον τύπο; <p>αρκετές περιπτώσεις μέλη ΔΕΠ του Τμήματος έχουν παραχωρήσει συνεντεύξεις ή έχουν συμμετάσχει σε ραδιοφωνικές ή τηλεοπτικές συζητήσεις με θέματα που αφορούν τις δραστηριότητες του Τμήματος, και προς ενημέρωση του ευρύτερου κοινού σε θέματα γενικότερου ενδιαφέροντος όπως η διατηρησιμότητα των τροφίμων. Επίσης, η συμμετοχή των μελών ΔΕΠ σε συνέδρια και ημερίδες συνοδεύεται σχεδόν πάντα από ανακοινώσεις σε Εθνικούς ή διεθνείς συλλογικούς τόμους Πρακτικών.</p> <ul style="list-style-type: none"> Οργανώνει ή συμμετέχει το Τμήμα σε εκδηλώσεις με σκοπό την ενημέρωση ΚΠΠ φορέων σχετικά με τους σκοπούς, το αντικείμενο και το παραγόμενο έργο του Τμήματος; <p>Τμήμα συμμετέχει ενεργά σε εμπορικές εκθέσεις στον χώρο των τροφίμων όπως η ΔΕΤΡΟΠ, Meat Days κλπ. Στις εκθέσεις αυτές επιδιώκεται η προβολή του έργου του Τμήματος και η γνωριμία με το βιομηχανικό κόσμο των τροφίμων. Ιδιαίτερα ενθουσιώδης σε αυτές τις διοργανώσεις είναι η συμμετοχή των φοιτητών του Τμήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> Υπάρχει επαφή και συνεργασία με αποφοίτους του Τμήματος που είναι στελέχη ΚΠΠ φορέων; <p>Όποιοι απόφοιτοι του Τμήματος συμμετέχουν σε ΚΠΠ φορείς έχουν επικοινωνία και συνεργασία με το Τμήμα</p>
<p>6.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό σύνδεσης της συνεργασίας με ΚΠΠ φορείς με την εκπαιδευτική διαδικασία;</p>
<ul style="list-style-type: none"> Εντάσσονται οι εκπαιδευτικές επισκέψεις των φοιτητών σε ΚΠΠ χώρους στην εκπαιδευτική διαδικασία; <p>Η επαφή του Τμήματος με παραγωγικούς φορείς κατά την εκπαιδευτική διαδικασία συντελείται με συνεχή τρόπο, με τη διοργάνωση επισκέψεων σε βιομηχανίες τροφίμων, στο πλαίσιο διαφόρων μαθημάτων (πχ. Επεξεργασία γάλακτος, κρέατος κλπ., Μελέτη και σχεδιασμός βιομηχανιών τροφίμων, Μάρκετινγκ Τροφίμων κλπ.), όπως και μέσω της εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης των φοιτητών σε βιομηχανίες και εργαστήρια τροφίμων. Η πραγματοποίηση της πρακτικής άσκησης σε ΚΠΠ φορείς παρέχει τη δυνατότητα αξιολόγησης των γνώσεων και δεξιοτήτων που παρέχει το Τμήμα στους φοιτητές, καθώς και ενημέρωση του Τμήματος από τους ασκούμενους για την επικρατούσα κατάσταση στους χώρους εργασίας. Αναφέρεται ότι πολλές φορές οι χώροι πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης αποτελούν μελλοντικούς χώρους απασχόλησης των αποφοίτων.</p> <ul style="list-style-type: none"> Οργανώνονται ομιλίες / διαλέξεις στελεχών ΚΠΠ φορέων; <p>Ναι, το Τμήμα οργανώνει συχνά τέτοιες εκδηλώσεις, καλώντας στελέχη από τη Βιομηχανία Τροφίμων, τα οποία δίνουν διαλέξεις στους φοιτητές για διάφορα θέματα που άπτονται της παραγωγής και επεξεργασίας τροφίμων</p> <ul style="list-style-type: none"> Απασχολούνται στελέχη ΚΠΠ φορέων ως διδάσκοντες; <p>Πολλά από τα μέλη του ΔΕΠ του Τμήματος εργάζονταν προηγουμένα σε Βιομηχανίες Τροφίμων</p>
<p>6.5. Πώς κρίνετε τη συμβολή του Τμήματος στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη;</p>
<ul style="list-style-type: none"> Πόσο σταθερές και βιώσιμες είναι οι υπάρχουσες συνεργασίες; <p>Το Τμήμα είναι σε θέση να συνεργαστεί αποτελεσματικά με παραγωγικούς φορείς (βιομηχανίες και βιοτεχνίες τροφίμων) σε θέματα βελτίωσης παραγωγής, ανάπτυξης νέων προϊόντων και</p>

ελέγχου ποιότητας. Επιπλέον, το Τμήμα είναι σε θέση να συνεργαστεί με κοινωνικούς φορείς τόσο σε θέματα ενημέρωσης και εκπαίδευσης των καταναλωτών αναφορικά με την ασφάλεια και τη διαχείριση των τροφίμων, όσο και στον έλεγχο της καταλληλότητας τροφίμων που θα προσκομίσουν οι φορείς στο Τμήμα.

- *Συνάπτονται προγραμματικές συμφωνίες συνεργασίας μεταξύ Τμήματος και ΚΠΠ φορέων;*

Ο σημαντικότερος παράγοντας συμβολής του τμήματος στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη αποτελεί η δυνατότητα στελέχωσης που παρέχει στους παραγωγικούς φορείς της χώρας με τους καλά εκπαιδευμένους αποφοίτους του. Τα τελευταία χρόνια πολλαπλασιάζονται και οι ευκαιρίες συμβολής σε θέματα ερευνητικής και τεχνολογικής ανάπτυξης μέσω σύμπραξης με ιδιωτικούς παραγωγικούς φορείς.

- *Εκπροσωπείται το Τμήμα σε τοπικούς και περιφερειακούς οργανισμούς και αναπτυξιακά όργανα;*

Ναι, εκπροσωπείται μέσω της συμμετοχής των μελών ΔΕΠ σε διαφορετικούς παραγωγικούς φορείς. Το Τμήμα φιλοδοξεί μέσα από την ενίσχυση των δεσμών με παραγωγικούς φορείς να διευρύνει την συμβολή του στην τοπική, περιφερειακή και εθνική ανάπτυξη, δεδομένης και της σημασίας που έχει αποκτήσει ο κλάδος των τροφίμων ως πυλώνας ανάπτυξης και εξόδου από την οικονομική κρίση.

- *Συμμετέχει ενεργά το Τμήμα στην εκπόνηση τοπικών /περιφερειακών σχεδίων ανάπτυξης;*

Ναι, συμμετέχει

- *Υπάρχει διάδραση ή/και συνεργασία του Τμήματος με το περιβάλλον του, ιδίως με αντίστοιχα Τμήματα άλλων ιδρυμάτων ανώτατης εκπαίδευσης;*

Υπάρχει εκτενής συνεργασία του Τμήματος με αντίστοιχα Τμήματα άλλων Ιδρυμάτων, καθώς το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων του Δι.Πα.Ε. δέχεται κάθε χρόνο πολλούς φοιτητές από αντίστοιχα Τμήματα άλλων Ιδρυμάτων, οι οποίοι κάνουν αίτηση μετεγγραφής στο Τμήμα. Επίσης υπάρχουν ερευνητικές συνεργασίες των μελών ΔΕΠ με μέλη ΔΕΠ άλλων αντίστοιχων Τμημάτων.

7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης

Στην ενότητα αυτή το Τμήμα καλείται να αναλύσει κριτικά και να αξιολογήσει την ποιότητα της στρατηγικής ακαδημαϊκής ανάπτυξής του.

Η απάντηση σε κάθε μία από τις ερωτήσεις πρέπει, τουλάχιστον, να περιλαμβάνει:

- α) Ποια, κατά τη γνώμη του Τμήματος, είναι τα κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος ως προς το αντίστοιχο κριτήριο
β) Ποιες ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ενδεχόμενους κινδύνους από τα αρνητικά σημεία διακρίνει το Τμήμα ως προς το αντίστοιχο κριτήριο

7.1 Πώς κρίνετε τη στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος;

- Ποια είναι η συμμετοχή της ακαδημαϊκής κοινότητας στη διαμόρφωση και παρακολούθηση της υλοποίησης, και στη δημοσιοποίηση των αποτελεσμάτων των αναπτυξιακών του στρατηγικών;

Στο πλαίσιο των σχεδίων ανάπτυξής του, το Τμήμα, λαμβάνοντας σοβαρά υπ' όψη του τις τάσεις στην αγορά εργασίας των αποφοίτων του, όπως αυτές διαμορφώνονται σε βάθος χρόνου τουλάχιστον μιας πενταετίας, χαράσσει τους στόχους στην εκπαιδευτική διαδικασία όπως π.χ. εισαγωγή νέων μαθημάτων, δημιουργία νέων εργαστηρίων, επικαιροποίηση του προγράμματος σπουδών κ.λπ, που θα πρέπει να επιτευχθούν ώστε οι απόφοιτοι του Τμήματος να εφοδιαστούν με νέες επιστημονικές γνώσεις και δεξιότητες. Η επίτευξη των παραπάνω στόχων πραγματοποιείται με την ουσιαστική συμβολή των μελών ΔΕΠ του Τμήματος.

- Συγκεντρώνει και αξιοποιεί το Τμήμα τα απαιτούμενα για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό της ακαδημαϊκής ανάπτυξής του στοιχεία και δείκτες;

Το Τμήμα συγκεντρώνει και αξιοποιεί τα απαιτούμενα στοιχεία για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό της ακαδημαϊκής του ανάπτυξης .

- Τι προσπάθειες κάνει το Τμήμα προκειμένου να προσελκύσει μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού υψηλού επιπέδου;

Από το Μάιο του 2020 το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων ανήκει στη Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών με πενταετές προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών. Το επικαιροποιημένο πρόγραμμα σπουδών πανεπιστημιακού χαρακτήρα σίγουρα θα προσελκύσει ακαδημαϊκό προσωπικό υψηλού επιπέδου, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι το Τμήμα δε διαθέτει ήδη τέτοιο προσωπικό.

- Πώς συνδέεται ο προγραμματισμός προσλήψεων και εξελίξεων μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού με το σχέδιο ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος; Πόσους φοιτητές ζητάει τεκμηριωμένα το Τμήμα ανά έτος; Πόσοι φοιτητές τελικά σπουδάζουν ανά έτος και ποια είναι η προέλευσή τους ανά τρόπο εισαγωγής (εισαγωγικές εξετάσεις, μετεγγραφές, ειδικές κατηγορίες, κλπ);

Το Τμήμα ζητά κατά μέσο όρο 120 φοιτητές ανά έτος οι οποίοι προέρχονται από εισαγωγικές εξετάσεις. Σπουδάζουν κατά μέσο όρο 100 φοιτητές ανά έτος. Ο αριθμός των φοιτητών από μετεγγραφές και ειδικές κατηγορίες κυμαίνεται κάθε χρόνο.

- Τι προσπάθειες κάνει το Τμήμα προκειμένου να προσελκύσει φοιτητές υψηλού επιπέδου;

Από το Μάιο του 2020 το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων ανήκει στη Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών με πενταετές προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών. Το επικαιροποιημένο πρόγραμμα σπουδών πανεπιστημιακού χαρακτήρα σίγουρα θα προσελκύσει φοιτητές υψηλού επιπέδου, οι οποίοι θα είναι σε θέση να ολοκληρώσουν τη φοίτηση με επιτυχία.

7.2. Πώς κρίνετε τη διαδικασία διαμόρφωσης στρατηγικής ακαδημαϊκής ανάπτυξης του Τμήματος;

- Υπάρχει διαδικασία διαμόρφωσης συγκεκριμένου βραχυ-μεσοπρόθεσμου (λ.χ. 5ετούς) σχεδίου ανάπτυξης; Πόσο αποτελεσματική κρίνετε ότι είναι η διαδικασία αυτή;

Ο σχεδιασμός της στρατηγικής ανάπτυξης του Τμήματος εκπορεύεται από τους ακόλουθους στόχους σε σχέση με την εκπαιδευτική του πολιτική:

- Παραγωγή άρτια καταρτισμένων αποφοίτων που να μπορούν να στελεχώσουν με επιτυχία την ελληνική βιομηχανία τροφίμων και τους δημόσιους ελεγκτικούς μηχανισμούς ή να μεταβούν σε επόμενο επίπεδο σπουδών (μεταπτυχιακό, διδακτορικό)
- Ο σαφής καθορισμός των επιδιωκόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων ανά μάθημα και συνολικά για το Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΣ)
- Η εναρμόνιση/συμβατότητα του ΠΣ με την ευρωπαϊκή/διεθνή πρακτική
- Διατήρηση τόσο του επιστημονικού όσο και του τεχνολογικού χαρακτήρα του ΠΣ με την συνέχιση της ισοβαρούς υποστήριξης τόσο των θεωρητικών όσο και των εργαστηριακών μαθημάτων
- Η αυτονομία του τμήματος στην κάλυψη των υποχρεωτικών μαθημάτων σε ορίζοντα 5ετίας
- Ο εμπλουτισμός του ΠΣ με σύγχρονα γνωστικά αντικείμενα
- Χρήση σύγχρονων εποπτικών μέσων και μεθόδων διδασκαλίας
- Συνέργειες με άλλα Τμήματα της Σχολής για προσφορά προαιρετικών μαθημάτων πέρα από το στενό χώρο της Τεχνολογίας Τροφίμων
- Η υποστήριξη (αυτόνομα ή σε συνεργασία με άλλους φορείς) μεταπτυχιακών προγραμμάτων και προγραμμάτων δια βίου μάθησης που να δίνουν έμφαση στην ανάπτυξη δεξιοτήτων που σχετίζονται με τις τρέχουσες τάσεις στην αγορά εργασίας.

Οι αντίστοιχοι στόχοι σε σχέση με την ερευνητική πολιτική είναι:

- Η παραγωγή νέας γνώσης που να μπορεί να ενσωματωθεί και να αναβαθμίσει τα υποστηριζόμενα εκπαιδευτικά προγράμματα
- Σύνδεση της έρευνας με την βιομηχανία (προγράμματα συνεργασίας ή προγράμματα χρηματοδοτούμενα άμεσα από την βιομηχανία)
- Συνεργασία μεταξύ των μελών ΕΠ στην έρευνα ώστε να συνεισφέρει ο καθένας με την δική του οπτική και ειδικευση
- Διάχυση των αποτελεσμάτων της έρευνας (π.χ. μέσω ανοιχτών διάλεξεων σε ετήσια βάση)
- Απόκτηση και συντήρηση υψηλών προδιαγραφών εξοπλισμού (Παράρτημα Α) που να είναι διαθέσιμος σε όλους
- Ίδρυση και πιστοποίηση ερευνητικών εργαστηρίων
- Παρακολούθηση των τεκμαιόμενων στον χώρο των τροφίμων μέσω συμμετοχής σε εθνικούς και διεθνείς φορείς: ESFA, Food for Life, ICC, ISEKI-Food
- Συμμετοχή και εκπαίδευση των φοιτητών στην ερευνητική διαδικασία μέσω των Πτυχιακών εργασιών.

- Υπάρχει διαδικασία παρακολούθησης αυτού του σχεδίου ανάπτυξης; Πόσο αποτελεσματική κρίνετε ότι είναι;

Η διαδικασία παρακολούθησης και αποτίμησης του σχεδίου ανάπτυξης έχει συστηματοποιηθεί τα τελευταία έτη με την διαμόρφωση των στόχων, των δεικτών ποιότητας που παρακολουθούνται, και τον επιμερισμό των αρμοδιοτήτων στις επιτροπές του Τμήματος. Ο άμεσος αναπτυξιακός στόχος της διαμόρφωσης ενός νέου πενταετούς προπτυχιακού ΠΣ πανεπιστημιακού χαρακτήρα έχει σε μεγάλο βαθμό επιτευχθεί κατά το ακαδ. έτος 2019-2020, μετά από την ένταξη του Τμήματος στο Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδας.

Στα πλαίσια της στρατηγικής ανάπτυξης επετεύχθη επίσης η διαμόρφωση και επικαιροποίηση ενός νέου προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών (ΠΜΣ) το οποίο ξεκίνησε κατά το ακαδ. έτος 2018-2019.

Η επίτευξη των στόχων που σχετίζονται με την ανάπτυξη των υποδομών και της ερευνητικής δραστηριότητας στο Τμήμα έχει σε μεγάλο βαθμό πραγματοποιηθεί καθώς, τα τελευταία χρόνια, έχουν πολλαπλασιαστεί ο όγκος και η αξία του επιστημονικού εξοπλισμού του Τμήματος, η επιφάνεια των εγκαταστάσεων, το πλήθος και ο συνολικός προϋπολογισμός των ερευνητικών προγραμμάτων που ανέλαβαν μέλη του ΕΠ, ο αριθμός των επιστημονικών δημοσιεύσεων κλπ. Συνεπώς, η διαδικασία παρακολούθησης και αποτίμησης του σχεδίου ανάπτυξης είναι αποτελεσματική.

8. Διοικητικές υπηρεσίες και υποδομές

Στην ενότητα αυτή το Τμήμα καλείται να αναλύσει κριτικά και να αξιολογήσει την ποιότητα των διοικητικών υπηρεσιών και των υποδομών του

Η απάντηση σε κάθε μία από τις ερωτήσεις πρέπει, τουλάχιστον, να περιλαμβάνει:

α) Ποια, κατά τη γνώμη του Τμήματος, είναι τα κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος ως προς το αντίστοιχο κριτήριο

β) Ποιες ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ενδεχόμενους κινδύνους από τα αρνητικά σημεία διακρίνει το Τμήμα ως προς το αντίστοιχο κριτήριο

8.1. Πώς κρίνετε την αποτελεσματικότητα των διοικητικών και τεχνικών υπηρεσιών;

- Πώς είναι στελεχωμένη και οργανωμένη η Γραμματεία του Τμήματος και των Τομέων;

Η Γραμματεία του Τμήματος ήταν κατά την έναρξη του Ακαδημαϊκού έτους 2019-20 στελεχωμένη με δύο υπαλλήλους:

- Μία μόνιμη διοικητική υπάλληλο Τ.Ε. που είναι η Προϊσταμένη Γραμματείας του Τμήματος, πτυχιούχο τμ. Καινοτομικών εφαρμογών στην Αγροτική Οικονομία και Βιομηχανία ΤΕΙ, η οποία ασχολείται με τα διοικητικά θέματα και έχει την εποπτεία των φοιτητικών θεμάτων.
- Έναν μόνιμο διοικητικό υπάλληλο ΤΕ., πτυχιούχο τμήματος Λογιστικής, ο οποίος ασχολείται με τα φοιτητικά θέματα.

- Πόσο αποτελεσματικές θεωρείτε πως είναι οι παρεχόμενες υπηρεσίες και το ωράριο λειτουργίας της Γραμματείας του Τμήματος και των Τομέων για την εξυπηρέτηση των αναγκών του διδακτικού προσωπικού και των φοιτητών;

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες και το ωράριο λειτουργίας της Γραμματείας του Τμήματος και των Τομέων για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Εκπαιδευτικού Προσωπικού και των φοιτητών κρίνονται ικανοποιητικές, όχι όμως και η στελέχωση της Γραμματείας λόγω αποχωρήσεων ή μετακινήσεων του προσωπικού της.

- Πόσο αποτελεσματική είναι η συνεργασία των διοικητικών υπηρεσιών του Τμήματος με εκείνες της κεντρικής διοίκησης του Ιδρύματος; Πόσο ικανοποιητική για τις ανάγκες του Τμήματος είναι
(α) η οργάνωση και το ωράριο λειτουργίας της Βιβλιοθήκης;
(β) των Υπηρεσιών Πληροφόρησης;

Η συνεργασία των διοικητικών υπηρεσιών του Τμήματος με τις υπηρεσίες της κεντρικής Διοίκησης του Ιδρύματος είναι πολύ ικανοποιητική. Η οργάνωση και το ωράριο λειτουργίας της Βιβλιοθήκης είναι ικανοποιητικά. Όσον αφορά τις υπηρεσίες πληροφόρησης, η χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου καθώς και η ανάρτηση ανακοινώσεων στην ιστοσελίδα του Τμήματος συμβάλλουν ουσιαστικά στην τάχιστη πληροφόρηση των μελών ΔΕΠ και των φοιτητών.

- Πώς είναι στελεχωμένα και πώς οργανώνονται τα Εργαστήρια ή/και τα Σπουδαστήρια του Τμήματος;

Τα εργαστήρια είναι στελεχωμένα με τεχνικό εργαστηρίου, υπεύθυνο για την προετοιμασία και υποστήριξη των εργαστηριακών ασκήσεων, αυτή η δυνατότητα όμως έχει περιοριστεί αρκετά λόγω αρκετών συνταξιοδοτήσεων. Όσον αφορά στο σπουδαστήριο Η/Υ, το Τμήμα διαθέτει Αυτοματιστή (πτυχιούχο ΑΤΕΙΘ) για την υποστήριξη Η/Υ και Διαδικτύου.

- Πόσο αποτελεσματική θεωρείτε πως είναι η λειτουργία τους;

Η λειτουργία των εργαστηρίων και των σπουδαστηρίων κρίνεται (προς το παρόν) ικανοποιητική.

- *Πώς υποστηρίζονται οι υποδομές και υπηρεσίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών του Τμήματος; Πόσο αποτελεσματικές είναι;*

Οι υπηρεσίες Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Τμήματος υποστηρίζονται από το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου του ΔΙ.ΠΑ.Ε. και από τον Αυτοματιστή του Τμήματος. Δυστυχώς, το Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου υπολειτούργησε το ακαδ. έτος 2019-2020 με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν αρκετά προβλήματα στις δηλώσεις των φοιτητών, στην ανάρτηση της βαθμολογίας στις εξεταστικές περιόδους κ.λ.π. Αντίθετα, η συμβολή του πτυχιούχου αυτοματιστή ήταν αποφασιστική και καίρια στη διεξαγωγή των μαθημάτων και των εξετάσεων κατά το εαρινό εξάμηνο 2019-2020, εφόσον λόγω της πανδημίας έγιναν και οι δύο διαδικασίες διαδικτυακά.

8.2. Πώς κρίνετε τις υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας;

- *Πώς εφαρμόζεται ο θεσμός του Σύμβουλου Καθηγητή;*

Από το Ακαδ. Έτος 2009-2010 το ΑΤΕΙΘ και, κατ' επέκταση το Τμήμα, εφαρμόζει τον θεσμό του Συμβούλου Εκπαίδευσης. Ο σύμβουλος είναι ένα μέλος του ΕΠ του Τμήματος το οποίο αναλαμβάνει, σε συνεργασία με την υπηρεσία υποστήριξης φοιτητών, να συμβουλευεί και να υποστηρίζει ιδίως τους πρωτοετείς φοιτητές με σκοπό να διευκολυνθεί η μετάβασή τους από την δευτεροβάθμια στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Κατά την έναρξη του κάθε εξαμήνου, καθορίζονται οι Σύμβουλοι για τους νεοεισελθόντες φοιτητές. Οι Σύμβουλοι έχουν τον ρόλο να ενημερώνουν, πληροφορούν και συμβουλευούν τους φοιτητές που τους αναλογούν σε θέματα σπουδών και της μετέπειτα επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας και καταβάλλουν ιδιαίτερη υποστηρικτική φροντίδα για φοιτητές που αντιμετωπίζουν σοβαρές οικογενειακές, προσωπικές ή άλλες δυσχέρειες στην επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών τους. Με βάση την μέχρι στιγμής, ανεπίσημα καταγγεγραμμένη, εμπειρία, οι φοιτητές δεν αξιοποιούν την δυνατότητα αυτή ενώ η αναζήτηση συμβουλών για επαγγελματικά θέματα γίνεται κυρίως από τον υπεύθυνο της Πτυχιακής Εργασίας σε προχωρημένο εξάμηνο και όχι από τον Σύμβουλο Εκπαίδευσης. Θα πρέπει επομένως να γίνει πιο συστηματική προσπάθεια ενημέρωσης των φοιτητών και ενθάρρυνσης αξιοποίησης του θεσμού ώστε και οποιαδήποτε διορθωτική δράση σε σχέση με προβλήματα παρακολούθησης του ΠΣ να λαμβάνεται όσο γίνεται πιο γρήγορα.

- *Πόσο αποτελεσματικά υποστηρίζεται η πρόσβαση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας στη χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών;*

Υποστηρίζεται πολύ αποτελεσματικά, μέσω της ιστοσελίδας του Τμήματος

- *Υπάρχει υπηρεσία υποστήριξης των εργαζόμενων φοιτητών; Πόσο αποτελεσματική είναι η λειτουργία της;*

Όχι δεν υπάρχει τέτοια υπηρεσία

- *Υπάρχει υπηρεσία υποστήριξης των περισσότερο αδύναμων φοιτητών και εκείνων που δεν ολοκληρώνουν εμπρόθεσμα τις σπουδές τους; Πόσο αποτελεσματική είναι η λειτουργία της;*

Όχι δεν υπάρχει τέτοια υπηρεσία

- Παρέχονται υποτροφίες στους άριστους φοιτητές ή σε ειδικές κατηγορίες φοιτητών (πέραν των υποτροφιών του ΙΚΥ);

Όχι δεν παρέχονται τέτοιες υποτροφίες

- Υπάρχει συγκεκριμένη πολιτική του Τμήματος για την ομαλή ένταξη των νεοεισερχόμενων στο Τμήμα φοιτητών; Πόσο αποτελεσματική είναι;

Η ένταξη των νεοεισερχομένων φοιτητών του Τμήματος γίνεται με τη διανομή έντυπου υλικού κατά την εγγραφή τους και με την οργάνωση εκδήλωσης υποδοχής τους. Κατά την εκδήλωση γίνεται ενημέρωση από τη Γραμματεία του Τμήματος, σχετικά με τη διαδικασία εγγραφής και ανανέωσής της, παροχής μειωμένου εισιτηρίου, σίτισης στο φοιτητικό εστιατόριο και γενικά ως προς τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους έναντι του Τμήματος. Επιπλέον, ο Πρόεδρος του Τμήματος τους ενημερώνει σχετικά με την εκπαιδευτική διαδικασία, τα ευρωπαϊκά προγράμματα, τις δυνατότητες συνέχισης των σπουδών τους σε μεταπτυχιακά προγράμματα, καθώς και τις δυνατότητες επαγγελματικής αποκατάστασής τους.

- Πώς συμμετέχουν οι φοιτητές στη ζωή του Τμήματος και του Ιδρύματος γενικότερα;

Οι φοιτητές με τα εκλεγμένα όργανά τους συμμετέχουν στις συνελεύσεις του Τμήματος, των τομέων του Τμήματος καθώς και στην εκλογή των αρμόδιων διοικητικών οργάνων. Το ίδιο ισχύει για τις συνελεύσεις και τις εκλογές του Τμήματος.

- Πώς υποστηρίζονται ειδικά οι αλλοδαποί φοιτητές που μετακινούνται προς το Τμήμα;

Υποστηρίζονται μέσω του Προγράμματος Erasmus+

8.3. Πώς κρίνετε τις υποδομές πάσης φύσεως που χρησιμοποιεί το Τμήμα;

- Επάρκεια και ποιότητα των τεκμηρίων της βιβλιοθήκης.

Η Βιβλιοθήκη καλύπτει σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό τα γνωστικά αντικείμενα του Τμήματος. Διαθέτει 1700 βιβλία, καθώς και συνδρομή σε 32 διεθνή επιστημονικά περιοδικά, σχετικά με την Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων.

- Επάρκεια και ποιότητα κοινόχρηστου τεχνικού εξοπλισμού.

Το ΔΙΠΑΕ διαθέτει κεντρική Τεχνική Υπηρεσία για πάσης φύσεως τεχνική υποστήριξη. Επιπλέον, το Τμήμα διαθέτει μηχανουργείο και ηλεκτρονικό εργαστήριο, πλήρως εξοπλισμένα και πλαισιωμένα από τεχνικούς.

- Επάρκεια και ποιότητα χώρων και εξοπλισμού σπουδαστηρίων.

Η επάρκεια και ο εξοπλισμός των σπουδαστηρίων αναφέρονται στην Ενότητα 4.5.

- Επάρκεια και ποιότητα γραφείων διδασκόντων.

Ως προς την ποιότητα των γραφείων, τα γραφεία στο νεόδμητο κτήριο είναι ικανοποιητικά αν και λόγω περιορισμένης διαθέσιμης επιφάνειας και ανάγκης στέγασης του Εκπαιδευτικού Προσωπικού, διαθέτουν πολύ περιορισμένο χώρο. Αντίθετα, τα γραφεία του παλαιού κτηρίου διαθέτουν επαρκή χώρο, αλλά χρήζουν ριζικής ανακαίνισης.

- *Επάρκεια και ποιότητα χώρων Γραμματείας Τμήματος και Τομέων.*

Οι χώροι της Γραμματείας του Τμήματος είναι ικανοποιητικοί. Βρίσκονται όμως σε μεγάλη απόσταση από τις υπόλοιπες υποδομές του Τμήματος με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η επαφή με τα μέλη ΕΠ και τους φοιτητές του Τμήματος.

- *Επάρκεια και ποιότητα χώρων συνεδριάσεων.*

Το Τμήμα δεν διαθέτει, δυστυχώς, αίθουσα συνεδριάσεων. Η προτεραιότητα των διαθέσιμων χώρων για τις ανάγκες της εκπαιδευτικής διαδικασίας έχει ως αποτέλεσμα οι γενικές συνελεύσεις του Τμήματος να γίνονται στο Αμφιθέατρο, το Συμβούλιο σε χώρο φύλαξης αρχείων και η συνεδρίαση των Εκλεκτορικών Σωμάτων και συναντήσεων Επιτροπών του Τμήματος σε διαθέσιμους χώρους άλλων Τμημάτων. Σύμφωνα με τα παραπάνω, υπάρχει επιτακτική ανάγκη για απόκτηση μιας αίθουσας συνεδριάσεων χωρητικότητας 30 ατόμων.

- *Επάρκεια και ποιότητα άλλων χώρων (διδασκαλεία, πειραματικά σχολεία, μουσεία, αρχεία, αγροκτήματα, εκθεσιακοί χώροι κλπ).*

Το Τμήμα έχει τη δυνατότητα να ζητήσει τη χρησιμοποίηση του αμφιθεάτρου εκδηλώσεων του ΔΙΠΑΕ ή χώρο άλλων Τμημάτων για τις ανάγκες του, όπως ορκωμοσία αποφοίτων, συνεδρίαση Εκλεκτορικών Σωμάτων και συναντήσεις συνεργασίας των μελών ορισμένων Επιτροπών του Τμήματος.

- *Επάρκεια και ποιότητα υποδομών ΑΜΕΑ.*

Οι υποδομές ΑΜΕΑ στο Τμήμα δεν είναι επαρκείς (π.χ. αίθουσες διδασκαλίας σε όροφο χωρίς ύπαρξη ανελκυστήρα), αν και καταβάλλεται προσπάθεια εξασφάλισής τους (ράμπες, τουαλέτες, κ.ά.).

- *Πώς εξασφαλίζεται η πρόσβαση των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας σε υποδομές και εξοπλισμό του Ιδρύματος;*

Οι υποδομές και εξοπλισμός του Τμήματος θεωρούνται πόροι του Τμήματος συνολικά και είναι στην διάθεση του κάθε μέλους του Τμήματος προς χρήση.

8.4. Πώς κρίνετε τον βαθμό αξιοποίησης νέων τεχνολογιών από τις διάφορες υπηρεσίες του Τμήματος (πλην εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου);

- *Ποιες από τις λειτουργίες του Τμήματος υποστηρίζονται από ΤΠΕ;*

Το Τμήμα διαθέτει ιστοσελίδα στο Διαδίκτυο (<http://www.food.teithe.gr>), όπου περιγράφεται το αντικείμενο σπουδών του Τμήματος και αναφέρονται αναλυτικές πληροφορίες για τις παρακάτω ενότητες: Πρόγραμμα Σπουδών, Πτυχιακή Εργασία, Πρακτική Άσκηση, Τομείς Απασχόλησης Πτυχιούχων Τεχνολόγων Τροφίμων, Επαγγελματικά Δικαιώματα, Δυνατότητες Συνέχισης Σπουδών των Αποφοίτων, Ερευνητική Δραστηριότητα, Υπηρεσίες προς Τρίτους, Διεθνείς Συνεργασίες και Παράρτημα Διπλώματος. Επιπλέον, στην ιστοσελίδα του Τμήματος αναφέρονται τα βιογραφικά σημειώματα του Εκπαιδευτικού Προσωπικού.

Το Τμήμα χορηγεί σε κάθε φοιτητή κωδικό χρήστη, με τη βοήθεια του οποίου γίνεται η ανανέωση εγγραφής και δήλωση μαθημάτων στην έναρξη κάθε εξαμήνου και η χορήγηση αναλυτικής βαθμολογίας και γενικότερα η πορεία φοίτησης του στο Τμήμα. Επιπλέον, η βαθμολογία αξιολόγησης της επίδοσης των φοιτητών καταχωρείται ηλεκτρονικά από το Εκπαιδευτικό Προσωπικό με χρήση κωδικού σε ειδική ιστοσελίδα (<http://pithia.teithe.gr/classweb>).

Επίσης μέσω της ιστοσελίδας <http://www.moodle.teithe.gr>, αναρτώνται οι διαλέξεις των μαθημάτων, οι ηλεκτρονικές σημειώσεις και ανακοινώσεις προς τους φοιτητές. Κατά τη διάρκεια του εαρινού ακαδημαϊκού εξαμήνου 2019-2020, η διδασκαλία των μαθημάτων καθώς και οι εξετάσεις διεξήχθησαν με ΤΠΕ λόγω της πανδημίας, και με απόλυτη επιτυχία.

- Ποιες από αυτές και πόσο χρησιμοποιούνται από τις διοικητικές υπηρεσίες, τους φοιτητές και το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος;

Όλες οι υπηρεσίες χρησιμοποιούνται από τις διοικητικές υπηρεσίες, τους φοιτητές και το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος;

- Πόσα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος διαθέτουν ιστοσελίδα στο διαδίκτυο;

Ορισμένα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού διαθέτουν προσωπική ιστοσελίδα.

- Πόσο συχνά ανανεώνεται ο ιστότοπος του Τμήματος στο διαδίκτυο;

Η ιστοσελίδα του Τμήματος στο Διαδίκτυο ενημερώνεται κάθε φορά που προκύπτουν νέα δεδομένα ή μεταβολές στα αναγραφόμενα δεδομένα, βρίσκεται δε σε συνεχή διαδικασία εκσυγχρονισμού και επικαιροποίησής της.

8.5. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη χρήση υποδομών και εξοπλισμού;

- Γίνεται ορθολογική χρήση των διαθέσιμων υποδομών του Τμήματος; Πώς διασφαλίζεται;

Οι υπάρχουσες υποδομές του Τμήματος είναι σχετικά περιορισμένες με αποτέλεσμα να αξιοποιούνται πλήρως. Αναλυτικότερα, οι διαθέσιμες αίθουσες διδασκαλίας αξιοποιούνται στο σύνολό τους για διδασκαλία όλες τις ημέρες τις εβδομάδες με πληρότητα που υπερβαίνει την χωρητικότητά τους. Επίσης, οι υπάρχοντες εργαστηριακοί χώροι λόγω της μικρής χωρητικότητάς τους (μέχρι 15 ασκούμενοι φοιτητές) χρησιμοποιούνται καθ' όλη τη διάρκεια της εβδομάδας για την εργαστηριακή άσκηση των φοιτητών που λόγω του μεγάλου αριθμού τους χωρίζονται σε τμήματα των 15-18 ατόμων το καθένα, τόσο για λόγους ασφαλείας όσο και ικανοποιητικής εκπαίδευσης. Επίσης, ορισμένα εργαστήρια καλύπτουν τις ανάγκες περισσοτέρων του ενός μαθημάτων, έτσι ώστε σχεδόν σε ημερήσια βάση οι διαθέσιμοι εργαστηριακοί χώροι χρησιμοποιούνται για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του Τμήματος. Επιπλέον, στους ίδιους χώρους διεξάγεται το πειραματικό μέρος των πτυχιακών διατριβών των φοιτητών του Τμήματος, οπότε η χρήση των διαθέσιμων υποδομών κρίνεται ότι είναι ορθολογική στο μέγιστο δυνατό βαθμό.

- Γίνεται ορθολογική χρήση του διαθέσιμου εξοπλισμού του Τμήματος; Πώς διασφαλίζεται;

Το Τμήμα διαθέτει εξοπλισμό υψηλού επιπέδου ο οποίος χρησιμοποιείται αποτελεσματικά κυρίως για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Έτσι οι φοιτητές του Τμήματος έχουν το πολύ σημαντικό πλεονέκτημα να ασκούνται χρησιμοποιώντας σύγχρονο εργαστηριακό εξοπλισμό και μάλιστα σε πολλές περιπτώσεις εφοδιασμένο με τεχνολογία αιχμής. Επιπλέον, ο εξοπλισμός αυτός χρησιμοποιείται και για τους ερευνητικούς σκοπούς του Τμήματος, με αποτέλεσμα να εξασφαλίζεται η ορθολογική του χρήση.

8.6. Πώς κρίνετε τον βαθμό διαφάνειας και την αποτελεσματικότητα στη διαχείριση οικονομικών πόρων;

- *Προβλέπεται διαδικασία σύνταξης και εκτέλεσης προϋπολογισμού του Τμήματος; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται;*

Το Τμήμα δεν έχει πλέον τη δυνατότητα σύνταξης και εκτέλεσης ανεξάρτητου ετήσιου προϋπολογισμού.

- *Προβλέπεται διαδικασία κατανομής πόρων; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται;*

Οι ανάγκες του τμήματος σε αναλώσιμα (για τις ανάγκες των εργαστηριακών μαθημάτων), σε εκπαιδευτικό και εργαστηριακό εξοπλισμό καλύπτονται από τον προϋπολογισμό του Ιδρύματος. Η κατανομή των διαθέσιμων πόρων γίνεται μεταξύ των μελών ΔΕΠ, ανάλογα με τις ανάγκες των εργαστηρίων και των πτυχιακών εργασιών. Η οικονομική διαχείριση ερευνητικών προγραμμάτων τα οποία αναλαμβάνουν μέλη ΕΠ του Τμήματος γίνεται από την Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων και Έρευνας του Ιδρύματος.

- *Προβλέπεται διαδικασία απολογισμού; Πόσο αποτελεσματικά εφαρμόζεται;*

Όχι δεν προβλέπεται τέτοια διαδικασία

9. Συμπεράσματα

Στην Ενότητα αυτή το Τμήμα καλείται να εντοπίσει τα κυριότερα θετικά και αρνητικά του σημεία, όπως αυτά συνάγονται από τις προηγούμενες ενότητες και να αναγνωρίσει ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών του σημείων και ενδεχόμενους κινδύνους που προκύπτουν από τα αρνητικά του σημεία

9.1. Ποια, κατά την γνώμη σας, είναι τα κυριότερα θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος, όπως αυτά προκύπτουν μέσα από την Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης;

Θετικά σημεία:

- Το Τμήμα παρέχει ολοκληρωμένα και ποιοτικά προγράμματα προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών, προσφέροντας στους φοιτητές του εξαιρετική εκπαιδευτική εμπειρία στο χώρο της Τεχνολογίας Τροφίμων, και τη δυνατότητα να αποκτήσουν όλες τις απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες που θα τους καταστήσουν ανταγωνιστικούς στην αγορά εργασίας.
- Η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας από τους φοιτητές καταδεικνύει συστηματικά το υψηλό επίπεδο της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Οι δείκτες που αποτυπώνουν την άποψη των φοιτητών για τους διδάσκοντες έχουν μέσους όρους μεταξύ 4-5.
- Η καλή και ταχεία επαγγελματική αποκατάσταση των πτυχιούχων (όπως αυτή παρακολουθείται συστηματικά από το Τμήμα), καθώς και οι θετικές κριτικές από τους χώρους απασχόλησής τους επιβεβαιώνουν τη μεγάλη ανταπόκριση των προγραμμάτων προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών στους στόχους του Τμήματος και στις απαιτήσεις της κοινωνίας. Ιδιαίτερα θετικά κρίνεται από τον κόσμο της βιομηχανίας ο βαθμός ανταπόκρισης των αντικειμένων που καλύπτει το ΠΜΣ, σε σχέση με τις ανάγκες της βιομηχανίας τροφίμων.
- Τα εκπαιδευτικά προγράμματα του Τμήματος υποστηρίζονται από τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος με βάση τη γνώση και την εμπειρία του, χωρίς συμβιβασμούς ως προς τη συμβατότητα του γνωστικού αντικείμενου του καθενός, με αυτό του μαθήματος που αναλαμβάνει.
- Η ειδίκευση και τα ερευνητικά ενδιαφέροντα των μελών ΔΕΠ αλληλοσυμπληρώνονται, καλύπτοντας πολυδιάστατα το χώρο της Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων.
- Η δημιουργία νέου πενταετούς ΠΣ και η αυξανόμενη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική και διοικητική διαδικασία αποδεικνύουν τη συνεχή προσπάθεια του Τμήματος για εκσυγχρονισμό.
- Η πληρότητα και η υψηλή ποιότητα του εξοπλισμού των εργαστηρίων του Τμήματος εξασφαλίζουν τις καλύτερες δυνατές συνθήκες στην εκπαιδευτική και ερευνητική διαδικασία.
- Τα ερευνητικά προγράμματα δίνουν την ευκαιρία στους φοιτητές να συμμετάσχουν στην ερευνητική διαδικασία μέσω της εκπόνησης της πτυχιακής τους εργασίας, σύμφωνα με τις θεσμοθετημένες προϋποθέσεις του Τμήματος. Η εξοικείωση με την έρευνα τους εξασφαλίζει την ανάπτυξη δεξιοτήτων και ικανότητας πρωτοβουλιών, απαραίτητες στους χώρους εργασίας και στην παρακολούθηση μεταπτυχιακών προγραμμάτων του εσωτερικού και του εξωτερικού.
- Το Τμήμα βρίσκεται γεωγραφικά κοντά σε ιδιαίτερα αναπτυγμένη βιομηχανική ζώνη, με αυξημένη δραστηριότητα στο χώρο των τροφίμων, δίνοντας στους φοιτητές δυνατότητες για εκτέλεση της πρακτικής τους άσκησης ή ακόμα και εύρεσης εργασίας στη γειτονική περιοχή.
- Η διαδικασία της πρακτικής άσκησης, όπως αυτή θεσμοθετήθηκε από το Τμήμα, εξασφαλίζει στους ασκούμενους φοιτητές την εφαρμογή γνώσεων και δεξιοτήτων, την ενίσχυση της αυτοπεποίθησης, και την άμεση επαγγελματική αποκατάσταση των αποφοίτων στους χώρους διεξαγωγής της πρακτικής άσκησης.

- Η ευρεία συμμετοχή του Τμήματος σε εθνικά και ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, καθώς και σε προγράμματα χρηματοδοτούμενα από την Επιτροπή Ερευνών του ΔΙ.ΠΑΕ. και από ιδιωτικούς φορείς, επιβεβαιώνει την προσήλωση του Τμήματος στην ερευνητική δραστηριότητα.
- Η αποδοχή των πτυχιούχων του Τμήματος σε μεταπτυχιακά προγράμματα του εξωτερικού, ο μεγάλος αριθμός πτυχιούχων του Τμήματος που απέκτησαν μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών και διδακτορικό δίπλωμα σε ιδρύματα του εξωτερικού, και τέλος η συνεργασία του Τμήματος με το ΑΠΘ, το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων και το Πανεπιστήμιο Lincoln της Μ. Βρετανίας σε διδακτορικά προγράμματα, αποτελούν δείκτη της διεθνούς αναγνώρισης του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Τμήματος.

Ιδιαίτερα για το ΠΜΣ του Τμήματος «Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας και Οργάνωσης Παραγωγής στη Βιομηχανία Τροφίμων» είναι δυνατόν να καταγραφούν τα ακόλουθα θετικά σημεία:

- Είναι μοναδικό στον ελληνικό ακαδημαϊκό χώρο λόγω της έμφασής του σε γνωστικά αντικείμενα (όπως η διαχείριση ποιότητας και η οργάνωση παραγωγής) και δεξιότητες που είναι σε υψηλή ζήτηση στη βιομηχανία τροφίμων παγκοσμίως.
- Καλύπτει τις ανάγκες όλων των κλάδων που σχετίζονται με τα τρόφιμα, κάτι που αποδεικνύεται από το γεγονός ότι προσελκύει απόφοιτους ποικίλων τμημάτων ΑΕΙ της χώρας (Τεχνολόγους Τροφίμων, Χημικούς, Μηχανικούς, Γεωπόνους, Κτηνιάτρους, Βιολόγους κλπ.) όπως και επαγγελματίες του κλάδου των τροφίμων.
- Ο αριθμός των εγγεγραμμένων φοιτητών ανά έτος είναι εσκεμμένα μικρός, ώστε να παρακολουθείται αποτελεσματικά η πορεία τους και να ικανοποιούνται οι εκπαιδευτικές τους ανάγκες.
- Οι διαλέξεις και τα εργαστηριακά μαθήματα γίνονται απογευματινές ώρες και Σαββατοκύριακα, ώστε να διευκολύνονται εργαζόμενοι να συμμετάσχουν στο ΠΜΣ.
- Το προσωπικό που καλύπτει το ΠΜΣ δεν προέρχεται μόνο από το ΕΠ του Τμήματος, αλλά περιλαμβάνει και εξωτερικούς συνεργάτες υψηλής κατάρτισης από δημόσιους φορείς και τον ιδιωτικό χώρο.
- Οι φοιτητές απαιτείται να συμμετάσχουν σε ερευνητική δραστηριότητα κατά την εκπόνηση της διπλωματικής τους εργασίας.
- Η απασχολησιμότητα των απόφοιτων του ΠΜΣ είναι υψηλή τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό.

Αντικείμενο προβληματισμού αποτελούν τα ακόλουθα αρνητικά σημεία:

Αρνητικά σημεία

- Το ποσοστό αποφοίτησης των φοιτητών είναι μικρό, ενώ η απόκτηση του πτυχίου απαιτεί πολλά χρόνια φοίτησης (το 50% αποφοιτεί σε 6 έτη). Αυτό αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα τόσο για το Τμήμα όσο και για τους ίδιους τους φοιτητές και τις οικογένειές τους. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η τάση αυτή αντιστρέφεται, κάτι το οποίο αναμένεται να πιστοποιηθεί με στοιχεία κατά τα επόμενα έτη.
- Η όχι καλή φήμη που συνόδευε τα ΤΕΙ γενικά, στερούσε το Τμήμα από καλύτερης κατάρτισης φοιτητές. Με την ένταξη του Τμήματος στο ΔΙ.ΠΑ.Ε. αναμένονται φοιτητές καλύτερης κατάρτισης.
- Η ανάπτυξη του Τμήματος και η αναγνώρισή του περιορίζονταν από την κακή αντιμετώπιση του θεσμού των ΤΕΙ από την πολιτεία, που τα στερούσε από θεμελιώδη δικαιώματα που πρέπει να έχουν ως Ιδρύματα Ανώτατης Εκπαίδευσης, όπως την ίδια διοικητική αυτονομία με τα Πανεπιστήμια, και τη θεσμοθετημένη δυνατότητα διεξαγωγής επιστημονικής έρευνας. Με την ένταξη του Τμήματος στο ΔΙ.ΠΑ.Ε. και τη θεσμοθέτηση των διδακτορικών σπουδών η επιστημονική έρευνα θα γίνεται πιο οργανωμένα και με διοικητική αυτοτέλεια.

- Η χρηματοδότηση του Τμήματος από την πολιτεία είναι συρρικνούμενη, καθιστώντας προβληματική την κάλυψη ακόμα και των πιο βασικών αναγκών, όπως της εκτέλεσης των εργαστηριακών ασκήσεων.
- Ο αριθμός των φοιτητών που δέχεται κάθε χρόνο το Τμήμα είναι μεγάλος σε σχέση με τη χωρητικότητα των υποδομών του Τμήματος. Επιπλέον ο αριθμός αυτός είναι διαφορετικός κάθε χρόνο, ως αποτέλεσμα των συνεχών αλλαγών στο σύστημα μετεγγραφών, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατόν η εκτέλεση του ΠΣ να μπει σε ένα σταθερό ρυθμό.
- Ο οριακός αριθμός μελών του επιστημονικού προσωπικού και ο μεγάλος αριθμός των φοιτητών δημιουργούν αυξημένο φόρτο απασχόλησης στην εκπαιδευτική διαδικασία, πέραν αυτού που προβλέπεται από τον κανονισμό, ενώ επιπλέον περιορίζει τη διαθεσιμότητα του ΔΕΠ σε ερευνητικές ή άλλες δραστηριότητες. Η μη ανανέωση των μελών ΔΕΠ μέσω προκηρύξεων νέων θέσεων επιτείνει το πρόβλημα.
- Η ελάττωση λόγω συνταξιοδοτήσεων του αριθμού των μελών Τεχνικού Προσωπικού δημιουργεί προβληματισμό ως προς την μελλοντική δυνατότητα επαρκούς συντήρησης του εξοπλισμού των εργαστηρίων και της εκτέλεσης των εργαστηριακών ασκήσεων.
- Η συμμετοχή των φοιτητών στις διαδικασίες ηλεκτρονικής αξιολόγησης είναι μικρή, και επομένως τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των αποτελεσμάτων από την αξιολόγηση είναι στατιστικά αμφισβητήσιμα.
- Η διαχειριστική ακαμψία και οι χρονοβόρες διαδικασίες που επιβάλλονται από τον ΕΛΚΕ (χωρίς αυτές να απαιτούνται πάντοτε από την εκάστοτε διαχειριστική αρχή των ερευνητικών προγραμμάτων), σε συνδυασμό με την υποστελέχωση του ΕΛΚΕ (παρά τη σημαντική χρηματοδότησή του από τα ερευνητικά προγράμματα) η οποία οδηγεί στην ανάθεση μεγάλου μέρους του διαχειριστικού έργου στους Επιστημονικά Υπεύθυνους, κάνουν τη διεξαγωγή της έρευνας εξαιρετικά δύσκολη. Το τελικό αποτέλεσμα είναι η ανάλωση του Επιστημονικά Υπευθύνου και του ερευνητικού προσωπικού σε δευτερεύοντα θέματα διαχείρισης εις βάρος της ίδιας της έρευνας.
- Το Τμήμα δεν διαθέτει θεσμοθετημένη διαδικασία υποστήριξης των εργαζομένων, αδύναμων και αλλοδαπών φοιτητών.
- Οι υποδομές ΑΜΕΑ που διαθέτει το Τμήμα και γενικά το ΔΙ.ΠΑ.Ε. είναι ανεπαρκείς.
- Το Τμήμα υστερεί ως προς την επάρκεια και ποιότητα γραφείων του Εκπαιδευτικού Προσωπικού, και στην επάρκεια αποθηκευτικών χώρων. Επιπλέον, δε διαθέτει αίθουσα συνεδριάσεων για τη σύγκλιση συνελεύσεων, συμβουλίων, επιτροπών κ.ά., με αποτέλεσμα να χρησιμοποιούνται διαθέσιμοι χώροι άλλων Τμημάτων.
- Η κινητικότητα των μελών ΔΕΠ και των φοιτητών στα πλαίσια εκπαιδευτικών/ερευνητικών προγραμμάτων από και προς το Τμήμα θεωρείται περιορισμένη, ενώ ο αριθμός των συνεργαζόμενων Ιδρυμάτων και Φορέων καθώς και η διαδικασία ενημέρωσης και οργάνωσης είναι σε ικανοποιητικό επίπεδο.

Ειδικότερα για το ΠΜΣ, μπορούν να καταγραφούν τα παρακάτω αρνητικά σημεία:

- Το πρόγραμμα είναι ιδιαίτερα απαιτητικό κυρίως για τους εργαζόμενους φοιτητές που προσπαθούν να συνδυάσουν τις σπουδές με την εργασία τους. Η δυσκολία αυτή φαίνεται και από τα αυξανόμενα ποσοστά αποτυχίας στις εξετάσεις, ως συνέπεια του ανοίγματος του ΠΜΣ σε εργαζόμενους.
- Εξαιτίας των παραπάνω προβλημάτων, καθίσταται όλο και πιο δύσκολο για τους διδάσκοντες να διατηρήσουν τις υψηλές προδιαγραφές που έχουν τεθεί για το ΠΜΣ.

9.2. Διακρίνετε ευκαιρίες αξιοποίησης των θετικών σημείων και ενδεχόμενους κινδύνους από τα αρνητικά σημεία;

Η αξιοποίηση των θετικών σημείων της αξιολόγησης μπορεί να αποφέρει στο Τμήμα τα παρακάτω αποτελέσματα:

- Αύξηση του ενδιαφέροντος των αποφοίτων Λυκείου για φοίτηση στο Τμήμα, και κατ' επέκταση υποψήφιους φοιτητές με υψηλότερες λυκειακές επιδόσεις.
- Αύξηση του ενδιαφέροντος ατόμων με υψηλά προσόντα για την πλήρωση θέσεων ΔΕΠ, εφόσον υπάρξει η δυνατότητα προκήρυξης νέων θέσεων για το Τμήμα.
- Διεύρυνση των δυνατοτήτων επαγγελματικής αποκατάστασης των αποφοίτων.
- Έγκριση περισσότερων ερευνητικών προγραμμάτων, με αποτέλεσμα την περαιτέρω ανάπτυξη της ερευνητικής δραστηριότητας του Τμήματος.
- Αξιοποίηση των υλικών και ανθρώπινων πόρων του Τμήματος με την προσφορά υπηρεσιών προς τρίτους.
- Επιδίωξη συνεργασιών συναφών Τμημάτων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και φορέων με το Τμήμα.
- Παρακολούθηση της εκτέλεσης του νέου ΠΣ και επιτυχής ολοκλήρωση του νέου πενταετούς Προγράμματος Σπουδών, ώστε να δοθεί νέα ώθηση στις προοπτικές ανάπτυξης του Τμήματος.

Οι ενδεχόμενοι κίνδυνοι που μπορούν να προέλθουν από τα αρνητικά σημεία της αξιολόγησης είναι οι παρακάτω:

- Ο υψηλός φόρτος του διαχειριστικού έργου των ερευνητικών προγραμμάτων σε συνδυασμό με το υπερφορτωμένο πρόγραμμα διδασκαλίας, μπορεί να οδηγήσουν σε συρρίκνωση (αντί επέκταση) του ερευνητικού έργου.
- Ο μεγάλος αριθμός φοιτητών που υποχρεώνονται να εγγράφονται και να παρακολουθούν εκ παραλλήλου τα μαθήματα, μπορεί να οδηγήσει σε υποβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και ιδιαίτερα των εργαστηριακών μαθημάτων.
- Η μη πρόσληψη εκπαιδευτικού και βοηθητικού προσωπικού σε συνδυασμό με τις επικείμενες αποχωρήσεις μελών ΔΕΠ, μπορεί να οδηγήσει σε υποβάθμιση της ποιότητας διδασκαλίας και πιθανόν στην κατάργηση κάποιων μαθημάτων του ΠΣ.

10. Σχέδια βελτίωσης
<i>Στην Ενότητα αυτή το Τμήμα καλείται να καταρτίσει σχέδιο δράσης για την άρση των αρνητικών σημείων και την ενίσχυση των θετικών του, καθορίζοντας προτεραιότητες με βάση τις δυνατότητές του.</i>
10.1. Περιγράψτε το βραχυπρόθεσμο σχέδιο δράσης από το Τμήμα για την άρση των αρνητικών και την ενίσχυση των θετικών σημείων.
<p>Μετά από την ένταξη του τμήματος στο Δι.ΠΑ.Ε. το παρόν έτος, το Τμήμα απέκτησε Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών, ο οποίος εγκρίθηκε με το ΦΕΚ αρ. 3476/21-8-2020. Έτσι, τα επόμενα ακαδημαϊκά έτη θα υπάρξει η δυνατότητα απονομής διδακτορικών τίτλων σπουδών και διεξαγωγής θεσμοθετημένης έρευνας. Συνεπώς, μέσα στο βραχυπρόθεσμο σχέδιο δράσης του Τμήματος εντάσσεται η εκπόνηση, η ολοκλήρωση και η απονομή τίτλων διδακτορικών σπουδών. Ένας άλλος βραχυπρόθεσμος στόχος του Τμήματος θα πρέπει να είναι η προτροπή των φοιτητών για πιο μεγάλη και ουσιαστική συμμετοχή στη διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα να υπάρχει μια πιο καθολική εικόνα της εκπαιδευτικής διαδικασίας και τα αποτελέσματα της επεξεργασίας των αποτελεσμάτων από την αξιολόγηση είναι να είναι στατιστικά σημαντικά.</p>
10.2. Περιγράψτε το μεσοπρόθεσμο σχέδιο δράσης από το Τμήμα για την άρση των αρνητικών και την ενίσχυση των θετικών σημείων.
<p>Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, με το Νόμο 4610/ΦΕΚ αρ.70/7-5-2019 το Τμήμα μετονομάστηκε σε Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, το οποίο ανήκει στη Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδας. Με την εξέλιξη αυτή είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα προσελκύει φοιτητές καλύτερης κατάρτισης. Επίσης θα προσελκύει μέλη ΔΕΠ με υψηλότερο ακαδημαϊκό προφίλ, εφόσον γίνουν οι απαραίτητες προκηρύξεις. Και οι δύο συνιστώσες θα οδηγήσουν στη μετεξέλιξη του Τμήματος σε μια μονάδα η οποία θα παράγει αποφοίτους, που μπορούν να ανταπεξέλθουν στις νέες προκλήσεις της αγοράς εργασίας, εφοδιασμένοι με υψηλά προσόντα. Αυτό διαμορφώνει κατά κύριο λόγο το μεσοπρόθεσμο σχέδιο δράσης του Τμήματος, εφόσον η Πανεπιστημιοποίηση του Τμήματος έλαβε χώρα το Μάιο του 2019, και το νέο πενταετές Πρόγραμμα Σπουδών ξεκίνησε το ακαδ. έτος 2019-2020.</p>
10.3. Διατυπώστε προτάσεις προς δράση από τη Διοίκηση του Ιδρύματος.
<ul style="list-style-type: none"> • Στελέχωση του ΕΛΚΕ με περισσότερο προσωπικό το οποίο θα μπορούσε να μετακινηθεί από άλλες θέσεις του Ιδρύματος • Μείωση του γραφειοκρατίας και συρρίκνωση των χρονοβόρων διαδικασιών που απαιτούνται για την εκπόνηση των ερευνητικών προγραμμάτων, έτσι ώστε περισσότερα μέλη ΔΕΠ να ενθαρρύνονται στην ενασχόλησή τους με αυτά • Απορρόφηση κονδυλίων του Ιδρύματος για την ανακαίνιση των γραφείων των μελών ΔΕΠ στο παλιό κτίριο του Τμήματος, και για τη δημιουργία μιας αίθουσας συνεδριάσεων
10.4. Διατυπώστε προτάσεις προς δράση από την Πολιτεία.
<ul style="list-style-type: none"> • Γενναία χρηματοδότηση του Τμήματος από την Πολιτεία, έτσι ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες του εξοπλισμού και των αναλωσίμων για τις εργαστηριακές ασκήσεις και τις πτυχιακές εργασίες των φοιτητών. Αν το καθεστώς της υποχρηματοδότησης συνεχιστεί οι εργαστηριακές ασκήσεις και οι πτυχιακές εργασίες των φοιτητών θα γίνονται "επί χάρτου", κάτι το οποίο είναι ανεπίτρεπτο για ένα τεχνολογικό Τμήμα. • Μικρότερος αριθμός εισερχομένων φοιτητών κάθε χρόνο (τουλάχιστον ογδόντα), που θα επιτρέπει την πιο αποτελεσματική και πιο ομαλή εκπόνηση του Προγράμματος σπουδών • Σταθεροποίηση του αριθμού των εισερχομένων φοιτητών • Προσλήψεις μελών ΔΕΠ τα επόμενα χρόνια, ιδιαίτερα ενόψει της Πανεπιστημιοποίησης του Τμήματος με το νέο πενταετές πρόγραμμα Σπουδών. Τα μαθήματα των Τεχνολογιών πρέπει

να είναι στελεχωμένα με εξειδικευμένους διδάσκοντες, που αυτή τη στιγμή το Τμήμα δε διαθέτει για κάποια από αυτά (φρούτα, κρέας, ψάρια).

- Προσλήψεις μελών Τεχνικού Προσωπικού για την προετοιμασία των εργαστηριακών ασκήσεων (οι οποίες είναι σημαντικές για ένα τεχνολογικό Τμήμα) και για τη βοήθεια σε προπτυχιακούς φοιτητές.

11. Πίνακες

Οι πίνακες που ακολουθούν παρατίθενται σε οριζόντια διάταξη σελίδας.

(Το υπόλοιπο της σελίδας είναι εσκεμμένα κενό)

ΕΠΙΤΟΜΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΟΥΜΕΝΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΙΔΡΥΜΑ: ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΤΜΗΜΑ : ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Αριθμός προσφερόμενων κατευθύνσεων: 0

Αριθμός μεταπτυχιακών προγραμμάτων: 1

Σχετικός πίνακας	Ακαδημαϊκό έτος	Τρέχον έτος (Τ)*	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5
# 1	Συνολικός αριθμόςμελών ΔΕΠ	18	19	19	19	20	19
# 1	Λοιπό προσωπικό						
# 2	Συνολικός αριθμός προπτυχιακών φοιτητών σε κανονικά έτη φοίτησης (ν Χ 2)	ν+2 338	ν 277	ν 333	ν 311	ν 271	ν 407
# 3	Προσφερόμενες από το Τμήμα θέσεις στις πανελλαδικές	60	60	60	60	60	60
# 3	Συνολικός αριθμός νεοεισερχομένωνφοιτητών	183	189	176	161	142	176
# 7	Αριθμός αποφοίτων	43	42	40	70	41	66
# 6	Μ.Ο. βαθμού πτυχίου	6,51	6,50	6,27	6,49	6,31	6,42
# 4	Προσφερόμενες από το Τμήμα Θέσεις ΠΜΣ	21	21	16	17	16	15
# 4	Αριθμός αιτήσεωνγια ΠΜΣ	35	33	22	25	25	32
# 12.1	Συνολικός αριθμός μαθημάτων για την απόκτηση πτυχίου	50	39	39	39	39	
# 12.1	Σύνολο υποχρεωτικών μαθημάτων (Υ)	44	33	33	33	33	37
# 12.1	Συνολικός αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων επιλογής	14	14	14	14	14	6
# 15	Συνολικός αριθμόςδημοσιεύσεων ΔΕΠ	29	57	33	30	28	31
# 16	Αναγνώριση ερευνητικού έργου (σύνολο)	18788	16972	15627	14432	13197	
# 17	Διεθνείς συμμετοχές	2	9	6	5	3	12

* Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης

Πίνακας 1. Εξέλιξη του προσωπικού του Τμήματος

		Τρέχον έτος*		Προηγ. Έτος		Τρέχονέτος – 2		Τρέχονέτος – 3		Τρέχονέτος – 4		Τρέχονέτος - 5	
		A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ	A	Θ
Καθηγητές	Σύνολο	1			2	1	1	1		1			
	Από εξέλιξη				2	1	1	1		1			
	Νέες προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις	1		1									
	Παραιτήσεις												
Αναπληρωτές Καθηγητές	Σύνολο	2	1		2								
	Από εξέλιξη	1	1		2								
	Νέες προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις	1											
	Παραιτήσεις												
Επικουροι Καθηγητές	Σύνολο			1							1		
	Από εξέλιξη												
	Νέες προσλήψεις			1									
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις												
Λέκτορες	Σύνολο												
	Νέες προσλήψεις												
	Συνταξιοδοτήσεις												
	Παραιτήσεις												
Μέλη ΕΕΔΙΠ	Σύνολο	1		1		1		1		1		1	
Διδάσκοντες επί συμβάσει**	Σύνολο	2				2		2		2		16	8
Τεχνικό προσωπικό εργαστηρίων	Σύνολο	2	4	2	5	4	6	3	5	4	4	4	4
Διοικητικό προσωπικό	Σύνολο	1	1	1	1		2		2		2		3

Πίνακας 2. Εξέλιξη του συνόλου των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος σε όλα τα έτη σπουδών

	Τρέχονέτος*	Προηγ. έτος	Τρέχονέτος – 2	Τρέχονέτος – 3	Τρέχονέτος – 4	Τρέχονέτος - 5
Προπτυχιακοί	1295	1125	966	822	681	560
Μεταπτυχιακοί (ΜΔΕ)	55	69	67	59	42	29
Διδακτορικοί						

Πίνακας 3. Εξέλιξη του αριθμού των νέο-εισερχομένων προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος

Εισαχθέντες με:	Τρέχον έτος*	Προηγ. έτος	Τρέχονέτος – 2	Τρέχονέτος – 3	Τρέχονέτος – 4	Τρέχονέτος - 5
Εισαγωγικές εξετάσεις	133	115	117	108	104	98
Μετεγγραφές (εισροές προς το Τμήμα)	38	56	38	36	24	62
Μετεγγραφές (εκροές προς άλλα Τμήματα)**					1	
Κατατακτήριες εξετάσεις (Πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ)	1	1	5	1	1	3
Άλλες κατηγορίες	6	5	7	10	1	1
Σύνολο**	178	177	167	155	129	164
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)		7	3	4	8	8

Πίνακας 4. Εξέλιξη του αριθμού των θέσεων και των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ)*

Τίτλος ΠΜΣ: «Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Οργάνωσης Παραγωγής στη Βιομηχανία Τροφίμων» Κανονική διάρκεια σπουδών (μήνες): 24

	Τρέχον έτος 2019-20	Προηγ. Έτος 2018-19	Τρέχον έτος – 2017-18	Τρέχον έτος – 2016-17	Τρέχον έτος – 2015-16	Τρέχον έτος - 2014-15
Συνολικός αριθμός Αιτήσεων (α+β)	35	33	22	25	25	32
(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος	7	10	4	7	5	10
(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων	28	23	18	18	20	22
Συνολικός αριθμός προσφερόμενων θέσεων	21	21	16	17	16	15
Συνολικός αριθμός εγγραφέντων	21	18	14	17	16	15
Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	12	9	8	9	11	11
Αλλοδαποί φοιτητές (εκτός προγραμμάτων ανταλλαγών)	0	0	0	0	0	0

* Σε περίπτωση περισσότερων του ενός ΠΜΣ συμπληρώνεται ένας πίνακας για **κάθε** ΠΜΣ.

** Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

Πίνακας 5. Εξέλιξη του αριθμού των θέσεων και των αποφοίτων* του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΑΚΟΜΗ ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ ΚΑΙ ΔΕ ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ Ο ΠΙΝΑΚΑΣ 5

	Τρέχον έτος**	Προηγ. έτος	Τρέχον έτος – 2	Τρέχον έτος – 3	Τρέχον έτος – 4	Τρέχον έτος - 5
Συνολικός αριθμός Αιτήσεων (α+β)						
(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος						
(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων						
Συνολικός αριθμός προσφερόμενων θέσεων						
Συνολικός αριθμός εγγραφέντων υποψηφίων						
Απόφοιτοι						
Μέση διάρκεια σπουδών αποφοίτων						

* Απόφοιτοι = Αριθμός Διδακτόρων που ανακηρύχθηκαν στο έτος που αφορά η στήλη.

** Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

Πίνακας 6. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Κατανομή Βαθμών (αριθμός φοιτητών και % επί του συνόλου των αποφοιτησάντων)				Μέσος όρος Βαθμολογίας (στο σύνολο των αποφοίτων)
		5.0-5.9	6.0-6.9	7.0-8.4	8.5-10.0	
2014-15	66	9 (13.64%)	51 (77.27%)	6 (9.09%)	0 (0.00%)	6,43
2015-16	41	10 (24.39%)	28 (68.29%)	3 (7.32%)	0 (0.00%)	6,32
2016-17	70	7 (10.00%)	53 (75.71%)	9 (12.86%)	1 (1.43%)	6,50
2017-18	40	10(25%)	26(65%)	4 (10%)	0 (0.00%)	6,27
2018-19	42	3 (7,14%)	31(73,8%)	8(19%)	0 (0.00%)	6,51
2019-20	43	0 (0.00%)	37(86%)	6(13,9%)	0 (0.00%)	6,52
Σύνολο	302	39(12,91%)	226(74,8%)	36(11,9%)	1(0,33%)	6,43

* Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης. **Επεξήγηση:** Σημειώστε σε κάθε στήλη τον αριθμό των φοιτητών που έλαβαν την αντίστοιχη βαθμολογία και το ποσοστό που αυτοί εκπροσωπούν επί του συνολικού αριθμού των αποφοιτησάντων το συγκεκριμένο έτος [π.χ. 26 (=15%)].

Πίνακας 7. Εξέλιξη του αριθμού των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών και διάρκεια σπουδών

Στον πίνακα αυτόν θα αποτυπωθούν τα εξελικτικά στοιχεία 7 συνολικά ετών: του έτους στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης και των 6 προηγούμενων ετών. Προσαρμόστε τις χρονολογίες ανάλογα.

Έτος αποφοίτησης	Αποφοιτήσαντες Διάρκεια Σπουδών (σε έτη)								Δεν έχουν αποφοιτήσει (καθυστερούντες)	Σύνολο Αποφοιτησάντων
	K ¹⁵	K+1	K+2	K+3	K+4	K+5	K+6	K+6 και πλέον		
2013-14	1	3	11	11	12	8	11	12	540	69
2014-15	4	6	9	10	11	9	12	6	467	66
2015-16	2	3	10	9	7	5	6	2	455	41
2016-17	3	14	13	8	10	11	5	6	448	70
2017-18	3	3	8	9	6	4	4	3	512	40
2018-19	5	6	8	5	8	4	2	4	540	42
2019-20	2	7	14	8	6	2	4	0	534	43

*Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

¹⁵ Όπου K = Κανονική διάρκεια σπουδών (σε έτη) στο Τμήμα (π.χ. αν η κανονική διάρκεια σπουδών είναι 4 έτη, τότε K=4 έτη, K+1=5 έτη, K+2=6 έτη,..., K+6=10 έτη).

Πίνακας 8. Επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Χρονικό διάστημα επαγγελματικής ένταξης μετά την αποφοίτηση (σε μήνες)**			
		6	12	24	Μη ενταχθέντες – συνέχεια σπουδών
2014-15	66	30	12	9	15
2015-16	41	24	10	7	-
2016-17	70	28	10	18	14
2017-18	40	19	7	6	8
2018-19	42	12	9	-	21
2019-20	43	14	-	-	29
Σύνολο	302	127	48	40	87

* Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

** Οι στήλες συμπληρώνονται με το πλήθος των αποφοίτων του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, των οποίων η επαγγελματική ένταξη πραγματοποιήθηκε εντός του αντίστοιχου χρονικού διαστήματος μετά την αποφοίτησή τους.

Πίνακας 9. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Προπτυχιακών Σπουδών

		Τρέχονέτος*	Προηγ. έτος	Τρέχονέτος – 2	Τρέχονέτος – 3	Τρέχονέτος – 4	Τρέχονέτος – 5	Σύνολο	
Φοιτητές του Τμήματος που φοίτησαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτερικού								
	Εξωτε- ρικού	Ευρ.**	6	5	2	2	5	3	23
		Άλλα							
Επισκέπτες φοιτητές άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων στο Τμήμα	Εσωτερικού								
	Εξωτε- ρικού	Ευρ.**	4	3	4	2	2	4	19
		Άλλα							
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος που δίδαξαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτερικού		2	3	3	3	3	5	19
	Εξωτε- ρικού	Ευρ.**	3	7	6	5	5	2	28
		Άλλα	0	2	2	1	1	0	6
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων που δίδαξαν στο Τμήμα	Εσωτερικού								
	Εξωτε- ρικού	Ευρ.**	0	3	4	5	7	5	24
		Άλλα			3				
Σύνολο			15	23	24	18	23	19	122

* Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

** Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών.

Πίνακας 10. Επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων ΠΜΣ	Χρονικό διάστημα επαγγελματικής ένταξης μετά την αποφοίτηση (σε μήνες)**			
		6	12	24	Μη ενταχθέντες – συνέχεια σπουδών
2014-15	11	6	4	1	-
2015-16	11	6	3	2	-
2016-17	9	5	3	1	-
2017-18	8	4	4	0	-
2018-19	9	4	4	-	1
2019-20	12	6	-	-	6
Σύνολο	60	31	18	4	7

** Οι στήλες συμπληρώνονται με το πλήθος των αποφοίτων ΠΜΣ, των οποίων η επαγγελματική ένταξη πραγματοποιήθηκε εντός του αντίστοιχου χρονικού διαστήματος μετά την αποφοίτησή τους.

Πίνακας 11. Συμμετοχή σε Διαπανεπιστημιακά ή Διατμηματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών

		Τρέχονέτος*	Προηγ. έτος	Τρέχονέτος – 2	Τρέχονέτος – 3	Τρέχονέτος – 4	Τρέχονέτος – 5	Σύνολο	
Φοιτητές του Τμήματος που φοίτησαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτερικού								
	Εξωτερικού	Ευρ.**	6	5	2	2	5	3	23
		Άλλα							
Επισκέπτες φοιτητές άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων στο Τμήμα	Εσωτερικού								
	Εξωτερικού	Ευρ.**	4	3	4	2	2	4	19
		Άλλα							
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού του Τμήματος που δίδαξαν σε άλλο Α.Ε.Ι. ή σε άλλο Τμήμα	Εσωτερικού		2	3	3	3	3	5	19
	Εξωτερικού	Ευρ.**	3	7	6	5	5	2	28
		Άλλα	0	2	2	1	1	0	6
Μέλη ακαδημαϊκού προσωπικού άλλων Α.Ε.Ι. ή Τμημάτων που δίδαξαν στο Τμήμα	Εσωτερικού								
	Εξωτερικού	Ευρ.**	0	3	4	5	7	5	24
		Άλλα			3				
Σύνολο			15	23	24	18	23	19	122

* Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

** Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών.



Πίνακας 12.1 Μαθήματα Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημ. έτος 2019-2020)¹

- 1 Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.
- 2 Καταγράψτε τα μαθήματα με τη σειρά που ορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών (δηλ. 1^{ου}, 2^{ου}, 3^{ου} κ.ο.κ. εξαμήνου)
- 3 Χρησιμοποιείστε τις ακόλουθες συντομογραφίες :
 - Υ = Υποχρεωτικό
 - Ε = κατ' επιλογήν από πίνακα μαθημάτων
 - ΕΕ = Μάθημα ελεύθερης επιλογής
 - Π = Προαιρετικό

Αν το Τμήμα κατηγοριοποιεί τα μαθήματα με διαφορετικό τρόπο, εξηγήστε.
- 4 Σημειώστε τον/τους κωδικούς αριθμούς του/των προαπαιτούμενων μαθημάτων, αν υπάρχουν.
- 5 Σημειώστε την ηλεκτρονική διεύθυνση του μαθήματος, αν υπάρχει.
- 6 Σημειώστε τη σελίδα του Οδηγού Σπουδών (αν υπάρχει), όπου περιγράφονται οι στόχοι, η ύλη και ο τρόπος διδασκαλίας και εξέτασης του μαθήματος.
- 7 Συμπληρώστε όλα τα μαθήματα που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών.

Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

Εξάμηνο Σπουδών	Μαθήματα ² Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός Μαθήματος	Πιστ. Μονάδες ECTS	Κατηγορία μαθήματος ³	Υποβάθρου (Υ) Επιστ. Περιοχής (ΕΠ) Γενικών Γνώσεων (ΓΓ) Ανάπτυξης Δεξιοτήτων (ΑΔ)	Ωρες διδασκαλίας ανά	Σε ποιο εξάμηνο σπουδών αντιστοιχεί; (1 ^ο , 2 ^ο κλπ.)	Προαπαιτούμενα μαθήματα ⁴	Ιστότοπος ⁵	Σελίδα Οδηγού Σπουδών ⁶
1ο	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι	276-190101	6	Υ	Υ	4	1ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/	
1ο	ΦΥΣΙΚΗ	276-190102	6	Υ	Υ	4	1ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/	
1ο	ΓΕΝΙΚΗ & ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ	276-190103	7	Υ	Υ	6	1ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/	
1ο	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	276-190104	4.5	Υ	Υ	3	1ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/	
1ο	ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ	276-190105	3	Υ	Υ	2	1ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/	
1ο	ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190106	2.5	Υ	Υ	2	1ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/	
1ο	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190107	1	Υ	Υ	1	1ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/	
2ο	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ	276-190201	7.5	Υ	Υ	5	2ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/	

2ο	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	276-190202	5	Υ	Υ	4	2ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
2ο	ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	276-190203	5	Υ	Υ	4	2ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
2ο	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190204	3	Υ	Υ	2	2ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
2ο	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190205	4.5	Υ	Υ	3	2ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
2ο	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	276-190206	5	Υ	ΑΔ	4	2ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
2ο	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ	276-190207	2	Π	ΕΠ	2	2ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
3ο	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι-ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	276-190301	7.5	Υ	Υ	6	3ο	ΦΥΣΙΚΗ	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
3ο	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190302	6	Υ	Υ	6	3ο	ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
3ο	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	276-190303	6	Υ	Υ	5	3ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
3ο	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	276-190304	5	Υ	Υ	4	3ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
3ο	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190305	5.5	Υ	Υ	5	3ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
4ο	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ	276-190401	6.5	Υ	ΕΠ	5	4ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/

4ο	ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190402	3	Υ	Υ	2	4ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
4ο	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190403	3	Υ	ΓΓ	2	4ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
4ο	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι	276-190404	5	Υ	Υ	4	4ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
4ο	ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ (ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ)	276-190405	3	Υ	ΑΔ	2	4ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
4ο	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190406	3	Υ	ΓΓ	2	4ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
4ο	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190407	6.5	Υ	Υ	5	4ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
5ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ - ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ	276-190501	7.5	Ε	ΕΠ	6	5ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
5ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ & ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	276-190502	7.5	Ε	ΕΠ	6	5ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
5ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ	276-190503	7.5	Ε	ΕΠ	6	5ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
5ο	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	276-190504	7.5	Ε	ΕΠ	6	5ο	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/

5ο	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ	276-190505	8	Υ	ΕΠ	6	5ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
5ο	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190506	3	Υ	Υ	2	5ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
5ο	ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190507	4	Υ	Υ	3	5ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ	276-190601	7.5	Ε	ΕΠ	6	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ-ΛΑΧΑΝΙΚ.	276-190602	7.5	Ε	ΕΠ	6	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ & ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ	276-190603	7.5	Ε	ΕΠ	6	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ	276-190604	7.5	Ε	ΕΠ	6	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190605	3	Υ	ΕΠ	2	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ -ΒΙΟΪΛΙΚΑ	276-190606	3	Υ	ΕΠ	2	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	276-190607	3	Υ	Υ	2	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝ. ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190608	3	Ε	ΕΠ	2	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	276-190609	3	Ε	ΕΠ	2	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/

6ο	ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ	276-190610	3	Ε	ΑΔ	2	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190611	3	Ε	ΓΓ	2	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ	276-190612	3	Ε	ΕΠ	2	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ	276-190613	3	Ε	ΕΠ	2	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
6ο	ΣΥΛΛΟΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ (από Τμήμα Γεωπονίας, ΔΙ.ΠΑ.Ε)	276-190614	3	Ε	ΕΠ	2	6ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
7ο	ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190701	7.5	Υ	Υ	6	7ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
7ο	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190702	5	Υ	ΕΠ	4	7ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
7ο	ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190703	4.5	Υ	ΕΠ	3	7ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
7ο	ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	276-190704	5	Υ	ΕΠ	4	7ο	ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
7ο	ΑΕΙΦΟΡΑ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΑ	276-190705	4	Υ	ΕΠ	2	7ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
7ο	ΕΠΙΜΟΛΥΝΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190706	4	Υ	ΕΠ	2	7ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
7ο	ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ	276-190707	4	Π	ΕΠ	4	7ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/

	ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (από Τμήμα Γεωπονίας, ΔΙ.ΠΑ.Ε)								
7ο	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ-ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΦΥΤΑ (από Τμήμα Γεωπονίας, ΔΙ.ΠΑ.Ε)	276-190708	5	Π	ΕΠ	4	7ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
8ο	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ	276-190801	6	Υ	ΕΠ	5	8ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
8ο	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190802	9	Υ	ΕΠ	6	8ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
8ο	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190803	4.5	Υ	ΕΠ	3	8ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
8ο	ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190804	4.5	Υ	ΕΠ	3	8ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
8ο	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190805	3	Υ	ΕΠ	2	8ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
8ο	ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ	276-190806	3	Υ	ΕΠ	2	8ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
8ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ (από Τμήμα Γεωπονίας, ΔΙ.ΠΑ.Ε)	276-190807	4	Π	ΕΠ	4	8ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
8ο	ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ (από Τμήμα Γεωπονίας, ΔΙ.ΠΑ.Ε)	276-190808	6	Π	ΕΠ	4	8ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
9ο	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	276-190901	12	Υ	ΕΠ	7	9ο	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/
9ο	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ (από Τμήμα Γεωπονίας, ΔΙ.ΠΑ.Ε)	276-190902	4	Π	ΕΠ	4	9ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/

9ο	ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ - ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε)	276-190903	6	Π	ΑΔ	4	9ο	-	http://www.food.teithe.gr/perigrammata-programmaton/	
10ο	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	-	30	Υ			10ο			
	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	-	18	Υ						

Πίνακας 12.2. Μαθήματα Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημ. έτος 2019-2020)¹

1 Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

2 Καταγράψτε τα μαθήματα με τη σειρά που ορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών (δηλ. 1^ο, 2^ο, 3^ο κ.ο.κ. εξαμήνου), όπως ακριβώς στον Πίνακα 12.1.

3 Υπάρχουν επαρκή εκπαιδευτικά μέσα, όπως χώροι διδασκαλίας, συστήματα προβολής, υπολογιστές, εκπαιδευτικά λογισμικά; Αν η απάντηση είναι αρνητική, δώστε σύντομη αναφορά των ελλείψεων.

4 Αν η απάντηση είναι **θετική**, σημειώστε τον αριθμό των φοιτητών που συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια γι' αυτό το μάθημα. Επίσης, επισυνάψτε ένα δείγμα του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε και περιγράψτε στην Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης τα κριτήρια και τους τρόπους αξιολόγησης της διδασκαλίας, προσθέστε στοιχεία της απόδοσης των φοιτητών, στοιχεία που δείχνουν τον βαθμό ικανοποίησης των φοιτητών, με βάση π.χ. το ερωτηματολόγιο κατά την αποφοίτηση ή τα αποτελέσματα αξιολόγησης μαθημάτων από τους φοιτητές ή άλλα δεδομένα που αποδεικνύουν την επιτυχία του μαθήματος, καθώς και τυχόν δυσκολίες.

Αν το μάθημα **ΔΕΝ** αξιολογήθηκε, αφήστε το πεδίο κενό.

Εξάμηνο σπουδών.	Μαθήματα ² Προγράμματος Σπουδών (ανά εξάμηνο)	Κωδικός Μαθήματος	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο και βαθμίδα)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε) & αντίστοιχες ώρες/εβδ.	Πολλαπλή Βιβλιογραφία (ΝΑΙ/ΟΧΙ)	Χρήση εκπαιδ. μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι ³)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές; ⁴
1ο	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι		Νικόλαος Ζουμάκης, Καθηγητής	Δ-3ώρες, Φ-1ώρα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	418	171	135	Το ακαδ. έτος 2019/2020 δεν έγινε η αξιολόγηση των

											μαθημάτων από τους φοιτητές
1ο	ΦΥΣΙΚΗ		Νικόλαος Ζουμάκης, Καθηγητής	Δ-3ώρες, Φ-1ώρα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	416	225	49	"
1ο	ΓΕΝΙΚΗ & ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ		Ευθύμιος Παπαστεργιάδης, Αναλ. Καθηγητής Μαρία Παπαγεωργίου Καθηγήτρια (Ε)	Δ-3ώρες, Ε-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	333	177	80	"
1ο	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		Αμαλία Μωρίκη, Καθηγήτρια	Δ-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	306	248	124	"
1ο	ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ		Αναστασία Ιμισρίδου, Καθηγήτρια	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	185	119	48	"
1ο	ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Μαρία Παπαγεωργίου, Καθηγήτρια	Δ-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	301	163	131	"
1ο	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Μαρία Καπνιστη, Αν Καθηγήτρια Γεωργία Δημητρέλη, Αναπλ. Καθηγήτρια Αθανάσιος Γούλας, Επικ. Καθηγητής	Δ-1ώρα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	175	128	128	"
2ο	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ		Νικόλαος Ζουμάκης, Καθηγητής	Δ-3ώρες, Φ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	419	140	74	"
2ο	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		Παντελής Ρήγας, Καθηγητής Ευθύμιος Παπαστεργιάδης,	Δ-2ώρες, Ε-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	371	274	155	"

			Αναλ. Καθηγητής (Ε) Εφραιμίδης Νικόλαος Καθ. εφαρμογών (Ε)								
2ο	ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		Ελένη Λυκοτραφίτη, Αναπλ. Καθηγήτρια Ακαδημαϊκός Υπότροφος (ΙΔΟΧ)	Δ-2ώρες, Ε-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	248	173	114	"
2ο	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Αμαλία Μωρίκη	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	353	227	134	"
2ο	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Χρήστος Ριτζούλης, Καθηγητής	Δ-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	428	286	208	"
2ο	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		Δημήτριος Βούλτσιος, ΕΔΙΠ, Πανεπιστημιακός Υπότροφος	Δ-1ώρα, Ε-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	214	146	141	"
2ο	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ		Νικόλαος Ζουμάκης	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	283	127	34	"
3ο	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι- ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		Αλέξανδρος Κουλούρης, Καθηγητής	Δ-3ώρες, Ε-1ώρα, Φ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	266	97	31	"
3ο	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Ελένη Λυκοτραφίτη, Αναπλ. Καθηγήτρια Ακαδημαϊκός Υπότροφος (ΙΔΟΧ)	Δ-2ώρες, Ε-4ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	242	161	130	"
3ο	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		Απόστολος Θωμάρεϊς, Καθηγητής	Δ-1ώρα, Ε-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	432	167	79	"
3ο	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ- ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		Δημήτριος Πετρίδης, Καθηγητής	Δ-2ώρες, Ε-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	306	169	89	"

3ο	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Χρήστος Ριτζούλης, Καθηγητής	Δ-3ώρες, Ε-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	167	49	8	"
4ο	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ		Βασίλειος Καραγεωργίου, Επικ. Καθηγητής	Δ-2ώρες, Ε-2ώρες, Φ-1ώρα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	509	279	28	"
4ο	ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Αθανάσιος Γούλας, Επικ. Καθηγητής	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	339	243	134	"
4ο	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Φίλιππος Καρυπίδης	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	191	120	119	"
4ο	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι		Απόστολος Θωμάρεϊς, Καθηγητής	Δ-2ώρες, Ε-1ώρα, Φ-1ώρα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	444	268	20	"
4ο	ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ (ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ)		Αναστασία Ιμισρίδου, Καθηγήτρια Χρήστος Ριτζούλης, Καθηγητής Αμαλία Μωρίκη, Καθηγήτρια Βασίλειος Καραγεωργίου, Επικ. Καθηγητής	Ε-1ώρα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	322	113	106	"
4ο	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Σταμάτης Αγγελόπουλος, Καθηγητής	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	202	146	81	"
4ο	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Μαρία Καπνιστή επίκουρη καθηγήτρια	Δ-2ώρες, Ε-2ώρες, Φ-1ώρα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	59	28	26	"

5ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ - ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ		Καλογιάννη Ελένη, Αναπλ. Καθηγήτρια, Πανεπιστημιακός Υπότροφος	Δ-3ώρες, Ε-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	254	104	35	"
5ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ & ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ		Γεωργία Δημητρέλη, Αναπλ. Καθηγήτρια, Πανεπιστημιακός Υπότροφος	Δ-3ώρες, Ε-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	230	113	61	"
5ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ		Χρήστος Ριτζούλης, καθηγητής + ΙΔΟΧ	Δ-3ώρες, Ε-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	81	26	81	"
5ο	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ		Δημήτριος Πετρίδης, Καθηγητής	Δ-3ώρες, Ε-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	11	5	5	"
5ο	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ		Στυλιανός Ραφηλίδης, Ομότιμος Καθ. Πέτρος Σαμαράς, Καθηγητής	Δ-2ώρες, Ε-2ώρες, Φ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	453	117	8	"
5ο	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Μαρία Παπαγεωργίου, Καθηγήτρια	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	259	125	104	"
5ο	ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Αμαλία Μωρίκη, Καθηγήτρια	Δ-2ώρες, Φ-1ώρα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	286	102	72	"
6ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ		Μαρία Παπαγεωργίου, Καθηγήτρια Πανεπιστημιακός Υπότροφος	Δ-3ώρες, Ε-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	153	94	55	"

6ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ-ΛΑΧΑΝΙΚ.		Πανεπιστημιακός Υποτροφος	Δ-3ώρες, Ε-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	132	81	29	"
6ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ & ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ		Χρήστος Ριτζούλης, Καθηγητής	Δ-3ώρες, Ε-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	106	60	51	"
6ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ		Πέτρος Σαμαράς, Καθηγητής	Δ-3ώρες, Ε-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	46	13	13	"
6ο	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Πέτρος Σαμαράς, Καθηγητής	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	307	169	27	"
6ο	ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΒΙΟΪΛΙΚΑ		Βασίλειος Καραγεωργίου, Επικ. Καθηγητής	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ				"
6ο	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		Απόστολος Θωμάρεϊς καθηγητής	Δ-1ώρα, Φ-1ώρα	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	7	7	7	"
6ο	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝ. ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Αλέξανδρος Κουλούρης, Καθηγητής	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	48	20	16	"
6ο	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ		Δημήτριος Πετρίδης, Καθηγητής	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	31	4	4	"
6ο	ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ		Ευαγγελία Χρυσογιαννη	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	136	89	86	"
6ο	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Αλεξάνδρα Παυλούδη. Αναπληρώτρια Καθηγήτρια	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	101	49	42	"
6ο	ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		Δημήτριος Πετρίδης, Καθηγητής	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	18	4	4	"

	ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ										
6ο	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ		Πανεπιστημιακός Υπότροφος	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ				"
6ο	ΣΥΛΛΟΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ (από Τμήμα Γεωπονίας, ΔΙ.ΠΑ.Ε)			Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ				"
7ο	ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Παντελής Ρήγας, Καθηγητής	Δ-3ώρες, Ε-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	233	113	46	"
7ο	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Στυλιανός Ραφηλίδης, Ομότιμος Καθ. Καραγεωργίου Βασίλης Επικ. καθ. Παπαγεωργίου Μαρία Καθηγήτρια Γούλας Αθανασιος Επικ. καθηγητής	Δ-2ώρες, Ε-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	317	92	33	"
7ο	ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Ριτζούλης Χρήστος καθηγητής	Δ-3ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	5	5	5	"
7ο	ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ		Αναστασία Ιμισιρίδου, Καθηγήτρια	Δ-2ώρες, Ε-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	163	94	48	"
7ο	ΑΕΙΦΟΡΑ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΑ		Στυλιανός Ραφαηλίδης	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	5	5	5	"
7ο	ΕΠΙΜΟΛΥΝΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Παντελής Ρήγας καθηγητής	Δ-2ώρες	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	5	5	5	"

7ο	ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (από Τμήμα Γεωπονίας, ΔΙ.ΠΑ.Ε)		Αναστασία Γιαννακούλα (επίκ. καθηγήτρια Τμήματος Γεωπονίας)		NAI	NAI	NAI				"
7ο	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ-ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΦΥΤΑ (από Τμήμα Γεωπονίας, ΔΙ.ΠΑ.Ε)		Δήμας Κίτσιος (καθηγητής Τμήματος Γεωπονίας)		NAI	NAI	NAI				"
8ο	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ		Βασίλειος Καραγεωργίου επίκουρος καθηγητής	Δ-2ώρες, Ε-3ώρες	NAI	NAI	NAI				"
8ο	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Αθανάσιος Γούλας επίκουρος καθηγητής, Γεωργία Δημητρέλη αναπλ. καθηγήτρια, Καλογιάννη Ελένη αναπληρ. καθηγήτρια, Πετρίδης Δημήτριος καθηγητής	Δ-3ώρες, Φ-3ώρες	NAI	NAI	NAI	5	5	5	"
8ο	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Αλέξανδρος Κουλούρης καθηγητής	Δ-2ώρες, Φ-1ώρα	NAI	NAI	NAI	5	5	5	"
8ο	ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Πανεπιστημιακός Υπότροφος	Δ-2ώρες, Φ-1ώρα	NAI	NAI	NAI	5	5	5	"
8ο	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Παντελής Ρήγας καθηγητής	Δ-2ώρες	NAI	NAI	NAI	5	5	5	"
8ο	ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ		Ελένη Λυκοτραφίτη, Αναπλ. Καθηγήτρια	Δ-2ώρες	NAI	NAI	NAI	5	5	5	"

	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ		Ακαδημαϊκός Υπότροφος (ΙΔΟΧ)								
8ο	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε)				NAI	NAI	NAI				"
8ο	ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε)		Κίτσιος Δήμας (καθηγητής Τμήματος Γεωπονίας)		NAI	NAI	NAI				"
9ο	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		Αλέξανδρος Κουλούρης, Καθηγητής Πέτρος Σαμαράς, Καθηγητής	Δ-5ώρες, Φ-2ώρες	NAI	NAI	NAI	38	37	34	"
9ο	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε)				NAI	NAI	NAI				"
9ο	ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ -ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ (από Τμήμα Γεωπονίας, Δι.ΠΑ.Ε)		Πανεπιστημιακός Υπότροφος (Τμήμα Γεωπονίας)		NAI	NAI	NAI				"
10ο	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ							47	44	44	"
10ο	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ							56	37	37	"

Πίνακας 13.1 Μαθήματα Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημ. έτος 2019-2020)¹⁶
Τίτλος ΠΜΣ: «Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Οργάνωσης Παραγωγής στη Βιομηχανία Τροφίμων»

α.α.	Μάθημα ¹⁷	Κωδικός Μαθήματος	Ιστότοπος ¹⁸	Σελίδα Οδηγού Σπουδών ¹⁹	Υπεύθυνος Διδάσκων και Συνεργάτες (ονοματεπώνυμο & βαθμίδα)	Υποχρεωτικό (Υ) Κατ'επιλογήν (Ε) Ελεύθερης Επιλογής (ΕΕ)	Διαλέξεις (Δ), Φροντιστήριο (Φ) Εργαστήριο (Ε)	Σε ποιο εξάμηνο διδάχθηκε; ²⁰ (Εαρ.-Χειμ.)	Αριθμός φοιτητών που ενεγράφησαν στο μάθημα	Αριθμός Φοιτητών που συμμετείχαν στις εξετάσεις	Αριθμός Φοιτητών που πέρασε επιτυχώς στην κανονική ή επαναληπτική εξέταση	Αξιολογήθηκε από τους Φοιτητές; ²¹
1	Εργαστηριακές Ασκήσεις Ενόργανης Ανάλυσης Τροφίμων	276-80105	18*	13	Χρήστος Ριτζούλης, Καθηγητής Παντελής Ρήγας, Καθηγητής	Υ	Ε	Χ	21	19	15	

¹⁶ Σε περίπτωση περισσότερων του ενός ΠΜΣ συμπληρώνεται ένας πίνακας για κάθε ΠΜΣ.

¹⁷ Καταγράψτε τα μαθήματα με τη σειρά που ορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών (δηλ. 1^ο, 2^ο, 3^ο κ.ο.κ. εξάμηνο).

¹⁸ * Ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle: <https://moodle.teithe.gr/course/index.php?categoryid=213>

¹⁹ Σημειώστε τη σελίδα του Οδηγού Σπουδών (αν υπάρχει), όπου περιγράφονται οι στόχοι, η ύλη και ο τρόπος διδασκαλίας και εξέτασης του μαθήματος.

²⁰ Σημειώστε με την υποδεικνυόμενη συντομογραφία σε ποιο από τα δύο εξάμηνα (ή και στα δύο) της Εσωτερικής Αξιολόγησης διδάχθηκε το συγκεκριμένο μάθημα.

²¹ Αν η απάντηση είναι θετική, σημειώστε τον αριθμό των φοιτητών που συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια γι' αυτό το μάθημα. Αν το μάθημα ΔΕΝ αξιολογήθηκε. Αφήστε το πεδίο κενό. Επίσης, περιγράψτε στην Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης τα κριτήρια και τους τρόπους αξιολόγησης της διδασκαλίας (προσθέστε στοιχεία της απόδοσης των φοιτητών, στοιχεία που δείχνουν τον βαθμό ικανοποίησης των φοιτητών, με βάση π.χ το ερωτηματολόγιο κατά την αποφοίτηση ή τα αποτελέσματα αξιολόγησης μαθημάτων από τους φοιτητές ή άλλα δεδομένα που αποδεικνύουν την επιτυχία του μαθήματος, καθώς και τυχόν δυσκολίες).

					Αναστασία Ιμισιρίδου, Καθηγήτρια Μαρία Παπαγεωργίου, Καθηγήτρια Γεωργία Δημητρέλη, Αναπλ. Καθηγήτρια Ευθύμιος Παπαστεργιάδης, Αναλ. Καθηγητής Καλογιάννη Ελένη, Αναπλ. Καθηγήτρια Ελένη Λυκοτραφίτη, Αναπλ. Καθηγήτρια Ιωάννης Αρβανιτίδης, Αναπλ. Καθηγητής ΑΠΘ Γεώργιος Παπαγεωργίου, Επικ.Καθηγητής Πανεπ. Ιωαννίνων Κωνσταντίνος Ζαχαρής, Επικ. Καθηγητής ΑΠΘ								
2	Οργάνωση & Προγραμματισμός Παραγωγής	276- 80103	18*	8	Αλέξανδρος Κουλούρης, Καθηγητής	Υ	Δ	X	21				
3	Ορθή Εργαστηριακή Πρακτική (GLP)	276- 80102	18*	6	Χρήστος Ριτζούλης, Καθηγητής	Υ	Δ	X	21	20	15		
4	Προχωρημένες Μέθοδοι Εξέτασης των Τροφίμων	276- 80104	18*	11	Στυλιανός Ραφηλίδης, Ομότιμος Καθ. Χρήστος Ριτζούλης, Καθηγητής Παντελής Ρήγας, Καθηγητής	Υ	Δ	X	21	20	18		

					Ιωάννης Αρβανιτίδης, Αναπλ. Καθηγητής ΑΠΘ Γεώργιος Παπαγεωργίου, Επικ.Καθηγητής Πανεπ. Ιωαννίνων							
5	Προχωρημένη Στατιστική Επιστήμης Τροφίμων	276- 80101	18*	3	Δημήτριος Πετρίδης, Καθηγητής	Υ	Δ	X	21	21	18	
6	Στατιστικός Έλεγχος Διεργασίας (SPC)/ Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προϊόντος	276- 80110	18*	25	Δημήτριος Πετρίδης, Καθηγητής	Υ	Δ	E	21	19	17	
7	Σύστημα Περιβαλλοντικής διαχείρισης (14000)	276- 80107	18*	18	Πέτρος Σαμαράς, Καθηγητής Αμαλία Μωρίκη, Καθηγήτρια	Υ	Δ	E	21	20	20	
8	Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)	276- 80108	18*	23	Αλέξανδρος Κουλούρης, Καθηγητής	Υ	Δ	E	21			
9	Νομοθεσία Τροφίμων	276- 80109	18*	21	Πετρούλα Ταραντίλη, Διευθύντρια, Χημείο του Κράτους	Υ	Δ	E	21	21	21	
10	Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας	276- 80106	18*	15	Στυλιανός Ραφηλίδης, Ομότιμος Καθ. Απόστολος Θωμάρεϊς, Καθηγητής	Υ	Δ/E	E	21	15	14	

Πίνακας 13.2 Μαθήματα Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημ. έτος 2019-2020)

Τίτλος ΠΜΣ: « Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Οργάνωσης Παραγωγής στη Βιομηχανία Τροφίμων »

α.α	Μάθημα ²²	Κωδικός	Ωρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα	Περιλαμβάνονται ώρες εργαστηρίου ή άσκησης ²³ ;	Διδακτ. Μονάδες	Πρόσθετη Βιβλιογραφία ²⁴ (Ναι/Όχι)	Σε ποιο εξάμηνο των σπουδών αντιστοιχεί; (1 ^ο , 2 ^ο κλπ.)	Τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα ²⁵	Χρήση εκπαιδ. μέσων (Ναι/Όχι)	Επάρκεια Εκπαιδευτικών Μέσων (Ναι/Όχι ²⁶)
1	Εργαστηριακές Ασκήσεις Ενόργανης Ανάλυσης Τροφίμων		4	4 ώρες/εβδ.	8	Ναι	1 ^ο		Ναι	Ναι
2	Οργάνωση & Προγραμματισμός Παραγωγής		3		6	Ναι	1 ^ο		Ναι	Ναι
3	Ορθή Εργαστηριακή Πρακτική (GLP)		2		4	Ναι	1 ^ο		Ναι	Ναι
4	Προχωρημένες Μέθοδοι Εξέτασης των Τροφίμων		3		6	Ναι	1 ^ο		Ναι	Ναι
5	Προχωρημένη Στατιστική Επιστήμης Τροφίμων		3		6	Ναι	1 ^ο		Ναι	Ναι

²² Καταγράψτε τα μαθήματα με τη σειρά που ορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών (δηλ. 1^ο, 2^ο, 3^ο κ.ο.κ. εξαμήνου)

²³ Σε περίπτωση θετικής απάντησης, σημειώστε τον αριθμό των ωρών εργαστηρίου.

²⁴ Πέραν των δωρεάν διανεμομένων συγγραμμάτων.

²⁵ Σημειώστε τον αύξοντα αριθμό του ή των προαπαιτούμενων μαθημάτων, αν υπάρχουν.

²⁶ Υπάρχουν επαρκή εκπαιδευτικά μέσα, όπως χώροι διδασκαλίας, υπολογιστές, εκπαιδευτικά λογισμικά; Αν η απάντηση είναι αρνητική, δώστε σύντομη αναφορά των ελλείψεων.

6	Στατιστικός Έλεγχος Διεργασίας (SPC)/ Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προϊόντος		3		6	Ναι	2°		Ναι	Ναι
7	Σύστημα Περιβαλλοντικής διαχείρισης (14000)		2		4	Ναι	2°		Ναι	Ναι
8	Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)		3		6	Ναι	2°		Ναι	Ναι
9	Νομοθεσία Τροφίμων		3		4	Ναι	2°		Ναι	Ναι
10	Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας		5	5 ώρες/εβδ.	10	Ναι	2°		Ναι	Ναι

Πίνακας 14. Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΜΔΕ)

Τίτλος ΠΜΣ: « Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Οργάνωσης Παραγωγής στη Βιομηχανία Τροφίμων »

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων	Κατανομή Βαθμών (αριθμός φοιτητών και % επί του συνόλου των αποφοιτησάντων)				Μέσος όρος Βαθμολογίας (στο σύνολο των απόφοιτων)
		5.0-5.9	6.0-6.9	7.0-8.4	8.5-10.0	
2015-16	11			6(=54,54%)	5 (45,45%)	8,26
2016-17	9	1(=11,1%)		4(=44,44%)	4(=44,44%)	8,08
2017-18	8		1(=12,5%)	3(=37,5%)	4(=50%)	8,25
2018-19	9			4(=44,44%)	5(=55,55%)	8,56
2019-20	12			2(=16,66%)	10(=83,33%)	8,74
Σύνολο	49	1	1	19	28	

* Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

Επεξηγήσεις:

Σημειώστε σε κάθε στήλη τον αριθμό των φοιτητών που έλαβαν την αντίστοιχη βαθμολογία και το ποσοστό που αυτοί εκπροσωπούν επί του συνολικού αριθμού των αποφοιτησάντων το συγκεκριμένο έτος [π.χ. 6 (=5%)].

Προσοχή! Το άθροισμα κάθε έτους πρέπει να συμφωνεί με το άθροισμα των αποφοιτησάντων που δώσατε για το αντίστοιχο έτος στον Πίνακα 4.

Πίνακας 15. Αριθμός Επιστημονικών δημοσιεύσεων των μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος

	A	B	Γ	Δ	Ε	ΣΤ	Z	H	Θ	I
2015-2016	8	467	15	216	15	24	16	7	124	56
2016-2017	8	503	15	230	15	22	17	7	137	58
2017-2018	8	531	15	257	15	24	18	7	158	61
2018-2019	10	586	16	273	16	28	19	8	163	62
2019-2020	10	638	16	281	16	30	20	8	171	62
Σύνολο	10	638	16	281	16	30	20	8	171	62

* Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

Επεξηγήσεις:

- A = Βιβλία/μονογραφίες
- B = Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές
- Γ = Εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά χωρίς κριτές
- Δ = Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων με κριτές
- Ε = Εργασίες σε πρακτικά συνεδρίων χωρίς κριτές
- ΣΤ = Κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους
- Z = Συλλογικοί τόμοι στους οποίους επιστημονικός εκδότης είναι μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος
- H = Άλλες εργασίες
- Θ = Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια (με κριτές) που δεν εκδίδουν πρακτικά
- I = Βιβλιοκρισίες που συντάχθηκαν από μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος

Πίνακας 16. Αναγνώριση του ερευνητικού έργου του Τμήματος

	A	B	Γ	Δ	Ε	ΣΤ	Z
2015-2016	12917	740	0	19	14	16	7
2016-2017	14141	742	0	26	14	18	7
2017-2018	15324	743	0	33	17	19	7
2018-2019	16652	744	0	42	20	22	8
2019-2020	18013	746	0	45	23	24	8
Σύνολο	18013	746	0	45	23	24	8

* Πρόκειται για το ακαδημαϊκό έτος (δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα), στο οποίο αναφέρεται η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης.

Επεξηγήσεις:

- A = Ετεροαναφορές
- B = Αναφορές του ειδικού/επιστημονικού τύπου
- Γ = Βιβλιοκρισίες τρίτων για δημοσιεύσεις μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος
- Δ = Συμμετοχές σε επιτροπές επιστημονικών συνεδρίων
- Ε = Συμμετοχές σε συντακτικές επιτροπές επιστημονικών περιοδικών
- ΣΤ = Προσκλήσεις για διαλέξεις
- Z = Διπλώματα ευρεσιτεχνίας

Πίνακας 17. Διεθνής Ερευνητική/Ακαδημαϊκή Παρουσία Τμήματος

		Τρέχον έτος*	Τρέχον έτος - 1	Τρέχον έτος - 2	Τρέχον έτος - 3	Τρέχον έτος - 4	Τρέχον έτος - 5	Σύνολο
Αριθμός συμμετοχών σε διεθνή ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα	Ως συντονιστές	0	1	1	1	0	14	17
	Ως συνεργάτες (partners)	2	8	5	4	4	16	39
Αριθμός μελών ΔΕΠ με χρηματοδότηση από διεθνείς φορείς ή διεθνή προγράμματα έρευνας		4	5	3	3	3	5	23
Αριθμός μελών ΔΕΠ με διοικητικές θέσεις σε διεθνείς ακαδημαϊκού/ερευνητικού οργανισμούς ή επιστημονικές εταιρείες		3	3	2	2	2	1	13
Αριθμός ερευνητικών δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά		45	53	45	49	56	90	338
Αριθμός διαλέξεων σε Διεθνή συνέδρια ως προσκεκλημένος ομιλητής		2	1	1	1	2	0	7
Αριθμός προφορικών ανακοινώσεων σε διεθνή συνέδρια	προφορικών	3	7	15	5	5	45	80
Αριθμός αναρτημένων ανακοινώσεων σε διεθνή συνέδρια	αναρτημένων	28	42	58	49	58	44	279
Αριθμός συμμετοχών σε Editorial Board Διεθνών Επιστημονικών Περιοδικών		5	5	3	3	2	2	20
Αριθμός συμμετοχής σε Προεδρία Διεθνών Συνεδρίων		1	3	3	1	2	1	11
Αριθμός Διεθνών Επιστημονικών Συνεδρίων με συμμετοχή στην οργανωτική Επιτροπή	Ως πρόεδροι	1	0	2	0	0	1	4
	Ως μέλη	0	2	3	3	2	2	12
Αριθμός Διεθνών Επιστημονικών Συνεδρίων, στην Επιστημονική Επιτροπή των οποίων συμμετείχαν μέλη ΔΕΠ του Ιδρύματος		3	7	3	3	1	3	20
Συγγραφή κεφαλαίων σε Επιστημονικά Βιβλία Διεθνών Εκδοτικών οίκων		3	3	3	0	2	1	12
Διδασκαλία ως επισκέπτης καθηγητής σε Πανεπιστήμια του Εξωτερικού		0	1	2	1	0	0	4
Εκπαίδευση προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών εξωτερικού στα πλαίσια ERASMUS και ERASMUS-MUNDUS		4	7	5	5	1	0	22



Περιγράμματα Μαθημάτων Προγράμματος Σπουδών

Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος

Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων

Νοέμβριος 2020

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ	4
ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ.....	7
ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	13
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι.....	16
ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	18
ΦΥΣΙΚΗ	20
ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.....	23
ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	26
ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	29
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ.....	33
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ.....	35
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ.....	37
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	42
ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	45
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι – ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	48
ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	51
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	55
ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	59
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	64
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι	67
ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	70
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ	73
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ.....	76
ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ - ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ.....	79
ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	81
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΙΙ	84
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	86
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	88
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ.....	91
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	95
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ	99
ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	103

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ.....	107
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	111
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	113
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	115
ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	117
ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ-ΒΙΟΪΛΙΚΑ	120
ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ	123
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ.....	127
ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ.....	131
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ.....	133
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ.....	136
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ	139
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ	142
ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΑ	146
ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	148
ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	151
ΕΠΙΜΟΛΥΝΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	155
ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	158
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	161
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	164
ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ	170
ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	177
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ	181
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	185
ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	188
ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	191

ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο Εξάμηνο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΓΕΝΕΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	(Θεωρία 2)	3
	Εργαστήρια		
	ΣΥΝΟΛΟ	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο στόχος του συγκεκριμένου μαθήματος είναι μία πρώτη εξοικείωση των φοιτητών με βασικές έννοιες της Βιολογίας όπως: μακρομόρια, προκαρυωτικοί και ευκαρυωτικοί οργανισμοί, κύτταρο, κυτταρικά οργανίδια, φωτοσύνθεση, αναπνοή. Επίσης η προσέγγιση με ορισμένες βασικούς μηχανισμούς της Γενετικής όπως μίτωση, μείωση, αντιγραφή DNA, μεταγραφή, μετάφραση της γενετικής πληροφορίας, δημιουργία μεταλλάξεων, αποτελεί έναν άλλο στόχο του μαθήματος.

Γενικές Ικανότητες

- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Προέλευση και εξέλιξη του κυττάρου. Ιδιότητες των μακρομορίων – Λιπίδια, βιταμίνες, πολυσακχαρίτες, πρωτεΐνες, νουκλεϊνικά οξέα.
- Ενέργεια – Μορφές ενέργειας. ATP και κυτταρικό έργο. Ένζυμα - Εξειδίκευση των ενζύμων, παράγοντες που επηρεάζουν την ενζυμική ενεργότητα.
- Κυτταρική Θεωρία. Διαφορές προκαρυωτικών - ευκαρυωτικών κυττάρων. Πλασματική μεμβράνη – δομή και λειτουργία. Μιτοχόνδρια – Αλυσίδα μεταφοράς ηλεκτρονίων, οξειδωτική φωσφορυλίωση. Χλωροπλάστες – Φωτεινές, σκοτεινές αντιδράσεις φωτοσύνθεσης.
- Πυρήνας και γενετικό υλικό – Χρωμοσώματα, ιστόνες. Ενδοπλασματικό δίκτυο, σύμπλεγμα Golgi, λυσοσώματα, υπεροξειδισώματα, κενοτόπια, κυτταρικός σκελετός.
- Προκαρυωτικοί οργανισμοί – Ευαβακτήρια, αρχαιοβακτήρια. Ιοί – Φάγοι, ιοί φυτών, ιοί

ζώων.

- Δομή DNA - Αντιγραφή DNA, ημισυντηρητικός τρόπος διπλασιασμού, παράδοξο της τιμής C. Κεντρικό δόγμα της Βιολογίας.
- Γενετικός κώδικας. Μεταγραφή, μετάφραση γενετικής πληροφορίας.
- Κυτταρικός κύκλος. Μίτωση, μείωση. Καρυότυπος. Κυτταρικός θάνατος.
- Μεταλλάξεις-Σημειακές μεταλλάξεις, χρωμοσωμικές μεταλλάξεις, γονιδιακές μεταλλάξεις. Επιδιορθωτικοί μηχανισμοί μεταλλάξεων.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις με διαφάνειες PowerPoint (χρήση Η/Υ και προβολέα)• Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με τους φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26 (13 X 2)
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: ΕΛΛΗΝΙΚΗ Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none">• Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών. Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Avice, J. C. (1994). Molecular markers, natural history and evolution, Kluwer Academic Publishers.
- Benjamin, L. (2000). Genes VII. Oxford University Press.
- Claus-Dieter P. (1997). Βιολογία. Ιωάννινα.
- Darnell, J., Lobish, H. & Baltimore, D. (1986). Molecular cell biology. Scientific American Books.
- Eiseltova, M. (1994). Restoration of Lake Ecosystems. IWRB, publ. 32.
- Futuyma, D. J. (1995). Εξελικτική βιολογία. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Giler, P. S. (1998). The biology of streams and rivers. Oxford University Press.
- Gopal, B., Junk, W. J. & Davis, J. A. (2000). Biodiversity in wetlands: assessment, function and conservation, volume I.
- Gopal, B., Junk, W. J. & Davis, J. A. (2000). Biodiversity in wetlands: assessment, function and conservation, volume II.
- Hickman, C. P., Roberts, L. S. & Larson, A. (1993). Integrated Principles of Zoology. Mosby, Boston.
- Klein, R. M., MacKenzie, J. & McKenzie, J. C. (1999). Basic Concepts in Cell Biology: A Student's Survival Guide. McGraw-Hill Professional Publishing.
- Pack, P. E. (2007). CliffsAP Biology. John Wiley and Sons.
- Rothwell Norman, V. (1993). Understanding genetics. Wiley-Liss.
- Simon E. J. (2016). Βιολογία, βασικές έννοιες. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α. Ε.
- Solomon, J., Horsfall, P., Hughes, R., O'Brien, P. & Reiss, M. (2000). Biology. Nelson Thornes.
- Αλεξανδρή – Χατζηαντωνίου Ε. (2000). Βιολογία– Η μελέτη της ζωής. Εκδόσεις Σταμούλη Α. Ε. Αθήνα.

Θωμόπουλος Γεώργιος Ν. (1990). Βιολογία κυττάρου. University Studio Press.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- *Biologia*
- *BMC Systems Biology*
- *Journal of Fish Biology*
- *Cahiers de Biologie Marine*
- *Journal of Environmental Protection and Ecology*
- *Biochemical Systematics and Ecology*
- *Journal of Zoology*

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	2,5
	<i>Σύνολα</i>	6	7
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές της χημείας από τους φοιτητές, καθώς αποτελεί ένα από τα βασικά μαθήματος του τμήματος
- την κατανόηση και εμπέδωση των κανόνων που διέπουν την ορθή λειτουργία ενός χημικού εργαστηρίου
- την απόκτηση της απαιτούμενης εμπειρίας για τον χειρισμό σκευών και οργάνων με σκοπό την αξιόπιστη εκτέλεση του πειραματικού μέρους μιας εργασίας
- την ικανότητα επεξεργασίας των μετρήσεων και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Λήψη αποφάσεων

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γενικά για την επιστήμη της Χημείας. Ταξινόμηση και καταστάσεις της ύλης. Επιστημονικοί

υπολογισμοί. Ατομικές θεωρίες. Ατομικός και Μαζικός αριθμός. Η έννοια του mole. Χημικοί δεσμοί και διαμοριακές δυνάμεις. Ονοματολογία ανόργανων ενώσεων. Γραφή αντιδράσεων. Κατηγορίες αντιδράσεων. Ιδιότητες αερίων, στερεών και υγρών. Θερμοχημεία. Διαλύματα και κολλοειδή συστήματα διασποράς. Χημική κινητική και χημική ισορροπία. Διάσταση και ιοντισμός ηλεκτρολυτών. pH-pOH. Αντιδράσεις εξουδετέρωσης, επίδραση κοινού ιόντος, ρυθμιστικά διαλύματα.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1. Γενικές οδηγίες – κανόνες ασφάλειας και υγιεινής.
2. Παρασκευή διαλυμάτων.
3. Προσδιορισμός της πυκνότητας διαλυμάτων και συσχέτισή της με την περιετικότητα των διαλυμάτων.
4. Προσδιορισμός των φυσικών σταθερών σε χημικές ενώσεις.
5. Προσδιορισμός της τιμής pH διαλυμάτων.
6. Ρυθμιστικά διαλύματα. Επίδραση κοινού ιόντος. (Παρασκευή ρυθμιστικού διαλύματος και μέτρηση της ρυθμιστικής ικανότητάς του).
7. Διαχωρισμός- καθαρισμός χημικών ενώσεων μέσω κρυστάλλωσης.
8. Διαχωρισμός- καθαρισμός χημικών ενώσεων μέσω απόσταξης.
9. Ανίχνευση κατιόντων της 1^{ης} αναλυτικής ομάδας.
10. Διάκριση και ταυτοποίηση οργανικών ενώσεων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες στο εργαστήριο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	30
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	20
	Αυτοτελής Μελέτη	118
	Σύνολο Μαθήματος	207
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Υποχρεωτική γραπτή εργασία για κάθε εργαστηριακή άσκηση (20% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (60% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, 	

	<p>σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων (40% του τελικού βαθμού).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προαιρετικές γραπτές εργασίες στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Κεσίσογλου Δ., Ακριβός Π., Βιοσυναρμοστική Χημεία, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 2006
- Μανουσάκης Γ.Ε., Γενική και Ανόργανη Χημεία, Εκδόσεις Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη, 1999

- Literature in English:

- Ebbing D.D., General Chemistry 8th Edition, Houghton Mifflin, Boston, 2006
- McMurry J., Fay R.C., Chemistry, Prentice-Hall, N.J., 1998

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΤΡΟΦΗ & ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	2,5
	Σύνολα	2	2,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να υπολογίζει τη θρεπτική αξία διαφόρων τροφίμων - Να κατανοεί και να ερμηνεύει το ρόλο των θρεπτικών υλών στη φυσιολογική λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού και να αναπαράγει τις επιπτώσεις από την υπερβολική πρόσληψη ή έλλειψη της κάθε κατηγορίας - Να αντιστοιχεί παθολογικές καταστάσεις του οργανισμού με στοιχεία της διατροφής - Να μπορεί να επιχειρηματολογεί και να αντιμετωπίζει κριτικά διάφορα πρότυπα διατροφής - Να εφαρμόσει τις παραπάνω γνώσεις στην ανάπτυξη διατροφικά ισορροπημένων τροφίμων
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Άσκηση κριτικής Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα Ομαδική εργασία</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>1.Εισαγωγή στην επιστήμη της διατροφής Στοιχεία διατροφής του ανθρώπου-Θρεπτικές ύλες. Οι διαιτητικές απαιτήσεις του ανθρώπου-Ενεργειακό ισοζύγιο. Η σύσταση των τροφίμων από διαιτητική άποψη-Καθορισμός της απαιτούμενης πρόσληψης ενέργειας</p>
--

2. Υδατάνθρακες
Πρόσληψη-Πέψη-Απορρόφηση-Μεταβολισμός-Συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα-Σακχαρώδης διαβήτης-Γλυκαιμική επίδραση της τροφής-Διαιτητικές ή φυτικές ίνες
- 3.Λιπαρές ύλες
Λιπίδια- Πρόσληψη-Πέψη-Απορρόφηση-Μεταβολισμός-Λιπώδης ιστός-Ασθένειες (παχυσαρκία-αθηροσκλήρωση)
- 4.Πρωτεΐνες
Ρόλος των πρωτεϊνών-Αμινοξέα- Πέψη-Απορρόφηση-Μεταβολισμός-Συνιστώμενη διαιτητική πρόσληψη-Ασθένειες (kwarsiorakor-μαρασμός-φαινυλκετονουρία)
- 5.Νερό
Δομή-Φυσικές ιδιότητες-Λειτουργίες του νερού στον ανθρώπινο οργανισμό-απορρόφηση-απέκκριση-Μόλυνση και καθαρισμός του πόσιμου νερού
- 6.Βιταμίνες
7. Ανόργανα συστατικά
Ασβέστιο (πηγές-απορρόφηση-ρόλος-ασθένειες από έλλειψη) Σίδηρος , Ιώδιο
8. Τρέχοντα θέματα διατροφής όπως καλύπτονται από τις προφορικές παρουσιάσεις των φοιτητών

Θέματα Εργασιών για προαιρετική προφορική παρουσίαση

1. Διατροφή για τη βελτιστοποίηση αθλητικών επιδόσεων
2. Η παχυσαρκία ως σύγχρονη επιδημία
3. Διαφορές μεταξύ της μεσογειακής διατροφής και της διατροφής του δυτικού τρόπου διατροφής
4. Ο ρόλος των ω-3 λιπαρών οξέων στη διατροφή του ανθρώπου
5. Διατροφή και καρκίνος του πεπτικού συστήματος. Ο ρόλος των φυτικών ινών
6. Προϊόντα light. Αλήθεια και Μύθοι
7. Εξειδικευμένες δίαιτες (χαμηλών λιπαρών, χωρίς υδατάνθρακες, χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη, κ.α)
- 8.Χορτοφαγία-Ωμοφαγία
- 9.Γρήγορο φαγητό (Fast Food)
10. Ο ρόλος της βιταμίνης D και του ασβεστίου στο μεταβολισμό των οστών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Προαιρετική παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής	13
	Αυτοτελής Μελέτη	33
	Σύνολο Μαθήματος	72
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (100% του τελικού βαθμού). 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Προαιρετική ομαδική (έως 3 άτομα) παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής (20% προσαύξηση στο βαθμό των γραπτών εξετάσεων του θεωρητικού μέρους για βαθμούς >4,2) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Γαλανοπούλου, Ν., Ζαμπετάκης, Γ., Μαυρή, Μ., και Σιαφάκα Α., Διατροφή και Χημεία Τροφίμων, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα 2007

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- European Journal of Nutrition
- Journal of Nutrition Education and Behavior
- Journal of Nutrition

-Literature in English:

- Introduction to Nutrition, Bender D 2002, Taylor and Francis
- Food Chemistry by H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, Springer Verlag 2004
- Advances in Food and Nutrition Research , Taylor S.L. 1998, Academic Press

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1^ο ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	1 (Θεωρία)	
	ΣΥΝΟΛΟ	1	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα στοχεύει στο να παρέχει τις γενικές αρχές της επιστήμης και τεχνολογίας τροφίμων. Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών στοιχείων της επιστήμης των τροφίμων και της τεχνολογίας που συνδέεται με την παροχή μιας ασφαλούς, θρεπτικής και άφθονης προσφοράς φρέσκων και επεξεργασμένων τροφίμων στον άνθρωπο. Γίνεται αναφορά στις παγκόσμιες ανάγκες σε τρόφιμα, στους τρόπους και τις διαθέσιμες πηγές παραγωγής τροφίμων, στους τύπους και τη θρεπτική αξία των τροφίμων, στις αρχές της τεχνολογίας, της επεξεργασίας, της ασφάλειας, της συσκευασίας και της διανομής τροφίμων. Παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο η βιομηχανία τροφίμων και η έρευνα ασχολούνται με τους πιθανούς κινδύνους για την υγεία που σχετίζονται με τις τοξικές χημικές ουσίες και τους οργανισμούς που προκαλούν ασθένειες που μπορεί να υπάρχουν στα τρόφιμα και πώς η διατήρηση και η επεξεργασία των τροφίμων μπορεί να επεκτείνει τη διαθεσιμότητα τροφής από περιόδους αφθονίας σε περιόδους έλλειψης και από περιοχές πλεονασματικές προς ελλειμματικές περιφέρειες.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα παρακάτω θέματα:

1. Η διατροφή του ανθρώπου και η εξέλιξη στην παραγωγή των τροφίμων: ιστορική αναδρομή από την αρχαιότητα έως τη σύγχρονη εποχή. Σύγχρονες τάσεις διατροφής.
2. Η σημασία και η προέλευση των τροφίμων. Παγκόσμια κατάσταση των τροφίμων. Νομοθεσία για

<p>τα τρόφιμα. Διεθνείς οργανισμοί.</p> <p>3. Κατηγορίες τροφίμων: Νωπά τρόφιμα, επεξεργασμένα τρόφιμα φυτικής και ζωικής προέλευσης, άλλα είδη επεξεργασμένων τροφίμων.</p> <p>4. Προέλευση των τροφίμων: πρώτες ύλες (φυτικές και ζωικές πρώτες ύλες), βοηθητικές ύλες και πρόσθετα, ποιότητα πρώτης ύλης, έλεγχος της ποιότητας, συστήματα ποιότητας.</p> <p>5. Ενζυμικές δράσεις (φύση ενζύμων, πρωτεάσες, οξειδάσες, λιπάσες) και χημικές αντιδράσεις (οξειδώσεις, μη ενζυμική αμαύρωση) στα τρόφιμα</p> <p>6. Ασφάλεια των τροφίμων: αλλοίωση τροφίμων (микροβιολογική και τοξικολογική θεώρηση), τοξικές ουσίες στα τρόφιμα, υγιεινή (προσωπική υγιεινή, υγιεινή χώρων παραγωγής, σύστημα HACCP).</p> <p>7. Παραγωγή και επεξεργασία τροφίμων: συντήρηση, επεξεργασία τροφίμων (ψύξη, κατάψυξη, ξήρανση, συμπύκνωση, θερμική επεξεργασία, ακτινοβόληση, ζυμώσεις), επίδραση της επεξεργασίας και της συντήρησης των τροφίμων στη θρεπτική τους αξία.</p> <p>8. Τυποποίηση τροφίμων: ορισμός και ρόλος της τυποποίησης, συσκευασία τροφίμων (σκοπός, υλικά, είδη, ετικέτες), αποθήκευση τροφίμων</p> <p>9. Έρευνα και ανάπτυξη στην βιομηχανία τροφίμων. Ανάπτυξη νέων προϊόντων.</p> <p>10. Εμπορία και προώθηση (μάρκετινγκ) τροφίμων</p> <p>11. Διαχείριση αποβλήτων βιομηχανιών τροφίμων</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα με τη χρήση 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle και μέσω e-mail. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	13
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης:	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> · Κυρανάς Ε. (2012). Τρόφιμα: Σύσταση, Προέλευση, Αλλοιώσεις, Επεξεργασίας και Συσκευασία. Εκδ. Τζιόλα. Θεσσαλονίκη. · Χεκίμογλου Ε., Ρούπα Χ.Ε. (2006) Η Ιστορία της Βιομηχανίας Τροφίμων. Κέρκυρα · G.F. Stewart, M.A. Amerine (1982). Introduction to food science and technology, 2nd ed. Academic Press USA. · P. M. Gaman and K. B. Sherrington (Auth.).(1981)The Science of Food. An Introduction to Food Science, Nutrition and Microbiology 2nd Ed. · Jeffrey M. Pilcher (ed.)(2012). The Oxford Handbook of Food History. Oxford University Press, NY. · R.Jeantet, T.Croguennec, P.Schuck, G.Brulé(2016).Handbook of Food Science and Technology 1: Food Alteration and Food Quality. Wiley. · R.Jeantet, T.Croguennec, P.Schuck, G. Brule(2016).Handbook of Food Science and Technology 2:
--

Food Process Engineering and Packaging. Wiley.

- IFIS Dictionary of Food Science and Technology 2nd Ed.(2009).Wiley Blackwell.
- H.D. Belitz(2005). Food Chemistry. Springer Verlag
- T.J. Montville, K.R. Matthews, K.E. Kniel (2012). Food Microbiology: An Introduction, American Society for Microbiology
- R. Paul Singh, Dennis R. Heldman (2008).Introduction to Food Engineering, 4thEd.Food Science and Technology International Series.
- P.J. Fellows (2000) Food Processing Technology: Principles and Practice. Woodhead Publishing in Food Science and Technology)
- R.J. Whitehurst, M. Van-Oort (2010), Enzymes in Food technology, 2ndEd., Blackwell Publishing Ltd
- D.H. Lyon, M.A. Francombe, T.A. Hasdell, K. Lawson (1992). Guidelines for sensory analysis in food product development and quality control. Chapman & Hall, 2-6 Boundary Row, London.
- A.B. Gerorge (1996). Encyclopedia of Food and Color Additives. Vol. III. CRC Press.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο Εξάμηνο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρία)	3		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Σύνολο	4	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικής Υποδομής (υποβάθρου)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές των μαθηματικών που είναι απαραίτητες για την κατανόηση των διαφόρων φυσικοχημικών και βιολογικών διεργασιών που σχετίζονται με την Τεχνολογία Τροφίμων
- την δυνατότητα να χρησιμοποιούν οι φοιτητές τις βασικές μαθηματικές μεθόδους (κυρίως από Απειροστικό Λογισμό) που είναι απαραίτητες για την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των διαφόρων φυσικών νόμων στους οποίους στηρίζονται οι διεργασίες αυτές
- την ικανότητα να επεξεργάζονται και να αναλύουν τα πειραματικά δεδομένα, με την χρησιμοποίηση αυτών των βασικών μαθηματικών μεθόδων
- την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής, ανάλυσης και αξιολόγησης του κάθε φαινομένου καθώς και μεταβλητών (παραμέτρων) που περιγράφουν (ποιοτικά και ποσοτικά) την εξέλιξη των διαφόρων διεργασιών στην Τεχνολογία Τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, σύνθεση και μαθηματική επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εργαστηριακές διατάξεις.
Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των μαθηματικών μεθόδων.
Ανάπτυξη της αναλυτικής, επαγωγικής και παραγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας και Αναλυτικής Γεωμετρίας: Θεωρία πινάκων και οριζουσών. Γραμμικά συστήματα. Εξίσωση ευθείας. Κωνικές τομές.
Ενότητα 2: Στοιχεία Γραμμικού Προγραμματισμού δύο (πραγματικών) μεταβλητών με εφαρμογές

στην Τεχνολογία Τροφίμων.

Ενότητα 3: Μιγαδικοί Αριθμοί. Ιδιότητες των μιγαδικών αριθμών. Ρίζες μιγαδικών αριθμών.

Ενότητα 4: Στοιχεία Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού: Συναρτήσεις μιας πραγματικής μεταβλητής. Όρια – συνέχεια, παράγωγος – ακρότατα – σημεία καμπής – ασύμπτωτες ευθείες - γραφικές παραστάσεις. Θεώρημα μέσης τιμής και Rolle. Κανόνας Hospital. Θεώρημα Taylor και εφαρμογές του. Υπολογισμός ολοκληρωμάτων (αόριστα – ορισμένα – υπολογισμός εμβαδών).

Ενότητα 5: Εφαρμογές του διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού στη βελτιστοποίηση συναρτήσεων μιας (πραγματικής) μεταβλητής με εφαρμογές στην Τεχνολογία Τροφίμων.

Ενότητα 6: Στοιχεία από τη θεωρία των Πιθανοτήτων: Στοιχεία Συνδυαστικής Ανάλυσης. Ορισμός Πιθανότητας. Υπολογισμός Πιθανοτήτων (βασικά θεωρήματα). Τυχαίες μεταβλητές. Εισαγωγή στη θεωρία των συναρτήσεων κατανομών πιθανότητας με εφαρμογές στην Τεχνολογία Τροφίμων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52 (=4*13)
	Αυτοτελής Μελέτη	78 (=6*13)
	Σύνολο Μαθήματος	130
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος (θεωρία και ασκήσεις). <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"> • Θωμά Κυβεντίδη, Διαφορικές Εξισώσεις, Τόμος Πρώτος, Θεσσαλονίκη,1982 • R. Churchill, J. Brown, Μιγαδικές συναρτήσεις και εφαρμογές, 2^η Έκδοση, Μετάφραση: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης • Howard E. Taylor, Thomas L. Wade, University Calculus, New York,1982 • Frank Ayres, Schaum's outline of theory and problems of Matrices, Singapore,1983 • Richard Bronson, Shaum's outline of Modern Introductory Differential Equations, United States, 1973
--

ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	4,5	
Σύνολα	3	4,5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ul style="list-style-type: none"> - Απόκτηση του απαραίτητου για τα τρόφιμα υποβάθρου στην Οργανική Χημεία. - Κατανόηση των αρχών της Οργανικής Χημείας. - Κατανόηση των ιδιοτήτων των οργανικών ενώσεων με βάση τις λειτουργικές ομάδες και τη χημική δομή. - Κατανόηση των οργανικών αντιδράσεων.
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> 1. Δομή και ιδιότητες των οργανικών ενώσεων, ενώσεις του άνθρακα, ηλεκτρονική διάταξη ατόμων, είδη δεσμών, ιοντικός, ομοιοπολικός δεσμός, λειτουργικές ομάδες, συντακτικοί και μοριακοί τύποι. 2. Μοριακή δομή, ατομικά τροχιακά, υβριδισμός, θεωρία μοριακών τροχιακών και θεωρία δεσμού σθένους, ηλεκτραρνητικότητα και πολικότητα, τυπικά φορτία, οξέα και βάσεις, ορισμός κατά Bronsted-Lowry και κατά Lewis, χημικές δομές και συντονισμός, διαμοριακές δυνάμεις. 3. Οργανικές αντιδράσεις, κατηγορίες οργανικών αντιδράσεων, μηχανισμοί οργανικών αντιδράσεων, αντιδράσεις ριζών, πολικές αντιδράσεις.
--

4. Ισομέρεια, στερεοϊσομέρεια, εναντιομερή, οπτική ενεργότητα, διαστερομερή.
5. Υδρογονάνθρακες, αλκάνια, κυκλοαλκάνια, αλκένια, αλκίνια, ονοματολογία και ιδιότητες.
6. Βενζόλιο και πολυπυρηνικές αρωματικές ενώσεις.
7. Φασματοσκοπία και δομή. Συζυγιακά διένια και φασματοσκοπία υπεριώδους.
8. Αλκοόλες, φαινόλες, αιθέρες, ονοματολογία, δομή ιδιότητες, χημικές αντιδράσεις.
9. Αλδεΐδες, κετόνες, καρβοξυλικά οξέα και εστέρες καρβοξυλικών οξέων.
10. Αμίνες, δομή και ιδιότητες, ετεροκυκλικές ενώσεις.
11. Βιομόρια, υδατάνθρακες, λιπίδια, πρωτεΐνες.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	87
	Σύνολο Μαθήματος	126
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο μάθημα με επίλυση προβλημάτων (30% του τελικού βαθμού). • Ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και Σωστού-Λάθους (70% του τελικού βαθμού) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Οργανική Χημεία, McMurry J., (2017), Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
- Οργανική Χημεία, Meislich H., Neckamkin H., Sharefkin J., (2017), Εκδόσεις Τζιόλα
- Βασική Οργανική Χημεία, Σπηλιόπουλος Ι., (2008), Εκδόσεις Σταμούλης
- Οργανική Χημεία, Klein D., (2015), Εκδόσεις Utopia
- Οργανική Χημεία, Θεμελιώδεις έννοιες και μηχανισμοί οργανικών αντιδράσεων, Χαμηλάκης Σ., (2015), www.kalipos.gr

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Organic Chemistry

ΦΥΣΙΚΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο Εξάμηνο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρία)	3		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Σύνολο	4	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικής Υποδομής (υποβάθρου)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στη Φυσική που είναι απαραίτητες για την κατανόηση των διαφόρων φυσικοχημικών και βιολογικών διεργασιών που σχετίζονται με την Τεχνολογία Τροφίμων
- την ικανότητα να επεξεργάζονται και να αναλύουν τα πειραματικά δεδομένα, με την χρησιμοποίηση αυτών των βασικών γνώσεων στις θεμελιώδεις αρχές της Φυσικής.
- την ικανότητα της φυσικής ερμηνείας, μαθηματικής περιγραφής, ανάλυσης και αξιολόγησης του κάθε φαινομένου καθώς και μεταβλητών (παραμέτρων) που περιγράφουν (ποιοτικά και ποσοτικά) την εξέλιξη των διαφόρων διεργασιών στην Τεχνολογία Τροφίμων.
- τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν οι φοιτητές τις βασικές αρχές της Φυσικής, κυρίως από την Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική, που είναι απαραίτητες για την κατανόηση και ερμηνεία των διαφόρων φυσικών νόμων στους οποίους στηρίζονται οι διεργασίες αυτές (π.χ. σε προβλήματα ισοζυγίων μάζας και ενέργειας, Μηχανικής, Επεξεργασίας, Μελέτης και Σχεδιασμού στη Τεχνολογία Τροφίμων).

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, σύνθεση, επεξεργασία και φυσική ερμηνεία των πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εργαστηριακές διατάξεις.
Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των βασικών μεθόδων, θεμελιωδών αρχών και νόμων της Φυσικής.
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Θεμελιώδεις νόμοι της Μηχανικής: Εισαγωγή (ο φυσικός κόσμος – φυσικά μεγέθη - συστήματα μονάδων). Νόμοι του Νεύτωνα για την κίνηση των σωμάτων (δυνάμεις και εξισώσεις της κίνησης – πεδίο βαρύτητας – δυνάμεις επαφής, τριβή – διατήρηση ορμής, στροφορμής και ενέργειας – αρμονικός ταλαντωτής – στοιχειώδης δυναμική των στερεών σωμάτων). Συστήματα αναφοράς (αδρανειακά και επιταχυνόμενα συστήματα αναφοράς - μετασχηματισμός Γαλιλαίου – ταχύτητα του φωτός - στοιχειώδης εισαγωγή στη σχετικιστική δυναμική).

Ενότητα 2: Επιλογές από τη Μηχανική των Ρευστών - Στοιχεία από τη Στατική και Δυναμική των ρευστών: Ιδανικά ρευστά (διατήρηση της μάζας και της ενέργειας στη δυναμική των ρευστών – νόμοι των ιδανικών ρευστών). Πραγματικά ρευστά (στρωτή και τυρβώδης ροή – μέθοδοι υπολογισμού του συντελεστή ιξώδους των ρευστών - στοιχειώδης εισαγωγή στους νόμους των πραγματικών ρευστών και τις ενεργειακές απώλειες λόγω τριβής στη δυναμική των ρευστών).

Ενότητα 3: Επιλογές από την Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική: Βασικές αρχές της θερμοδυναμικής (θερμότητα – θερμιδομετρία - ιδιότητες καθαρών ουσιών - προσθετικές ιδιότητες – πρώτος και δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος – εντροπία - μεταβολές της φυσικής κατάστασης των σωμάτων – απλές εφαρμογές στα ισοζύγια μάζας και ενέργειας - νόμοι ιδανικών και πραγματικών αερίων - ιδανικοί θερμοδυναμικοί κύκλοι). Εισαγωγή στη μεταφορά θερμότητας (αγωγή, συναγωγή και ακτινοβολία). Στοιχεία από τη θερμοδυναμική θεώρηση των βιολογικών συστημάτων και τις θερμικές ιδιότητες των τροφίμων.

Ενότητα 4: Επιλογές από τον Ηλεκτρισμό και το Μαγνητισμό (Φορτία και πεδία - νόμοι του ηλεκτροστατικού πεδίου – ηλεκτρικά πεδία γύρω από αγωγούς – ηλεκτρικά ρεύματα – ηλεκτρομαγνητική επαγωγή - εναλλασσόμενο ρεύμα - στοιχειώδης εισαγωγή στη θεωρία των ηλεκτρικών κυκλωμάτων).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52 (=4*13)
	Αυτοτελής Μελέτη	78 (=6*13)
	Σύνολο Μαθήματος	130
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (θεωρία και ασκήσεις). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- McCabe W., Smith J., Harriott P., Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής, 6η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003
- Yunus A. Cengel, Michael A. Boles, Θερμοδυναμική για Μηχανικούς, 3^η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003
- Pitts D., Sissom L., Μεταφορά Θερμότητας, Σειρά Schaum, 2η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2001
- Frederick J. Bueche, Eugene Hecht, Πανεπιστημιακή Φυσική, 9^η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Κλειδάριθμος
- Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr., Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς, Τόμος Α', 8^η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2012

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2 (Θεωρία)	5
	Εργαστήρια	2(Ασκήσεις)	
	ΣΥΝΟΛΟ	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την κατανόηση και εμπέδωση των μεθόδων της σύγχρονης Αναλυτικής Χημείας που εφαρμόζονται στον τομέα της Επιστήμης και Τεχνολογίας των Τροφίμων. Περιλαμβάνονται τόσο οι κλασικές μέθοδοι χημικής ανάλυσης όσο και εισαγωγή στις ενόργανες μεθόδους ανάλυσης
- την ορθή φυσική κατανόηση των αρχών αναλυτικής χημείας
- την εφαρμογή των μεθόδων κλασικής ποσοτικής χημικής ανάλυσης στην πράξη
- την κατανόηση και εμπέδωση των βασικών αρχών λειτουργίας της κάθε μεθόδου ανάλυσης
- τη μελέτη των δυνατοτήτων που παρουσιάζει η κάθε μια από αυτές, όπως και την ανάπτυξη κριτηρίων επιλογής της κάθε μεθόδου αλλά και δυνατότητας συνδυασμού των μεθόδων αυτών
- την ικανότητα επεξεργασίας και αξιολόγησης των μετρήσεων όσο και της παρουσίασης των αποτελεσμάτων

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το θεωρητικό μάθημα περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες:

Βασικές αρχές χημειομετρίας, σημαντικά ψηφία, αβεβαιότητα, σφάλματα μετρήσεων, ακρίβεια, τυπική απόκλιση, επαναληψιμότητα, κατανομή Gauss, Διαστήματα εμπιστοσύνης, student t , μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, καμπύλες βαθμονόμησης.

Διαλύματα. Χημικές αντιδράσεις. Στοιχειομετρικοί υπολογισμοί. Ταχύτητα αντίδρασης. Χημική ισορροπία (Αρχή Le Chatelier. Σταθερά χημικής ισορροπίας). Ετερογενής χημική ισορροπία. Γινόμενο διαλυτότητας. Σταθμική ανάλυση, pH. Ισορροπίες οξέων και βάσεων, Ρυθμιστικά διαλύματα. Ογκομετρική ανάλυση (θεωρητικές αρχές, προϋποθέσεις ογκομετρικής ανάλυσης, ταξινόμηση των ογκομετρικών μεθόδων, ισοδύναμο σημείο, εξουδετέρωση). Τιτλοδοτήσεις οξέος-βάσης και τιτλοδοτήσεις EDTA. Βασικές αρχές ηλεκτροχημείας, ηλεκτρόδια και ποτενσιομετρία, οξειδοαναγωγικές τιτλοδοτήσεις. Βασικές αρχές φασματοφωτομετρίας, Φασματοφωτομετρία υπεριώδους - ορατού (εισαγωγή, νόμος Bouguer - Lambert – Beer, φασματοφωτόμετρα υπεριώδους - ορατού, εφαρμογές της φασματοφωτομετρίας στη χημική ανάλυση), ατομική φασματοσκοπία. Μέθοδος γνωστής προσθήκης και εσωτερικού προτύπου.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1. Εισαγωγή (Κανονικότητα διαλύματος - ισοδύναμο βάρος).
2. Προσδιορισμός υγρασίας τροφίμου (σταθμική ανάλυση).
3. Ογκομετρήσεις Εξουδετέρωσης: Οξυμετρία (παρασκευή – τιτλοδότηση πρότυπου διαλύματος).
4. Αλκαλιμετρία
5. Προσδιορισμός οξύτητας χυμού φυσικού προϊόντος.
6. Προσδιορισμός αλκαλικών ενώσεων του Νατρίου (NaOH, NaHCO₃, Na₂CO₃).
7. Μαγγανιομετρία (ογκομετρήσεις οξειδοαναγωγής).
8. Αργυρομετρία (ογκομέτρηση σχηματισμού ιζήματος μέθοδος Mohr).
9. Ογκομέτρηση σχηματισμού συμπλόκου ένωσης (σκληρότητα νερού).
10. Φασματοφωτομετρία

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα• Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα• Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"><tbody><tr><td><i>Δραστηριότητα</i></td><td><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></td></tr></tbody></table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>		

	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	13
	79
	Σύνολο Μαθήματος	144
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων <p>Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Association of Official Analytical Chemists (AOAC), Official Methods of Analysis, edition 15th Virginia USA, 1990.
- Vogel, A.I., A Text-book of Quantitative Analysis, Longman, London, 1972
- Μέμλης Δ.Γ. και Ζαχαριάδης Γ.Α., Αναλυτική Χημεία, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 1992
- Βλάτσιος Γ., Αναλυτική Χημεία και Ενόργανη Ανάλυση, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2011
- Principles of Instrumental Analysis, D. Skoog, J. Hooler, T. Nieman
- Daniel C. Harris, Επιστημονική Επιμέλεια Χανιωτάκης Ν. & Φουσκάκη Μ., Ποσοτική Χημική Ανάλυση, Τομος Α & Β, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2009
- Στράτης Ιωάννης Α., Ζαχαριάδης Γεώργιος Α., Βουλγαρόπουλος Α.Ν, Εργαστηριακές Μέθοδοι Ποσοτικής Χημικής Ανάλυσης, Εκδόσεις: Ζήτη Πελαγία & Σία Ο.Ε.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Analytical Chemistry
- Analytica Chimica Acta
- Talanta
- Analytical Letters
- Analyst
- Analytical Methods

ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑ ΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστηριακές Ασκήσεις		
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ul style="list-style-type: none"> - Η απόκτηση γνώσεων για τις βασικές κατηγορίες των βιομορίων, τη δομή και τις ιδιότητες τους - Η κατανόηση της λειτουργίας των ενζύμων και των ενζυμικών αντιδράσεων - Η κατανόηση των βιοχημικών μεταβολικών οδών των τροφίμων
Γενικές Ικανότητες
<p>Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Ενότητα 1. Το νερό, οξεοβασικές ισορροπίες και βιοχημικές αλληλεπιδράσεις</p> <p>Υδατικά διαλύματα, ασθενείς δεσμοί, υδρόφοβες επιδράσεις, ρυθμιστικά διαλύματα, οι ανόργανες ενώσεις στα βιολογικά συστήματα, μεταφορά ιόντων μέσα από μεμβράνες.</p> <p>Ενότητα 2. Τα αμινοξέα, τα πεπτιδία και οι πρωτεΐνες</p> <p>Τα αμινοξέα, ο πεπτιδικός δεσμός, τα πολυπεπτιδία, οι πρωτεΐνες, η δομή και οι ιδιότητες των πρωτεϊνών. Ο βιολογικός ρόλος των πρωτεϊνών, χρωμοπρωτεΐνες μεταφοράς οξυγόνου, τα ένζυμα, κινητική ενζυμικών αντιδράσεων, παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα μιας ενζυμικής αντίδρασης.</p>
--

Ενότητα 3. Η δομή και ο μεταβολισμός των υδατανθράκων

Βιολογικά σημαντικοί υδατάνθρακες, μονοσακχαρίτες, πολυσακχαρίτες, ετεροπολυσακχαρίτες, γλυκοπρωτεΐνες, πρωτεογλυκάνες. Η αποικοδόμηση της γλυκόζης, γλυκόλυση, η οδός των φωσφορικών πεντοζών. Βιοσύνθεση υδατανθράκων.

Ενότητα 4. Η δομή και ο μεταβολισμός των λιπιδίων

Λιπαρά οξέα και ουδέτερα λίπη, φωσφολιπίδια, γλυκολιπίδια. Οξειδωση και βιοσύνθεση λιπαρών οξέων. Μεταβολισμός των τριακυλογλυκερών. Μεταβολισμός χοληστερόλης.

Ενότητα 5. Ο μεταβολισμός των αμινοξέων

Η μεταβολική τύχη της αμινομάδας των αμινοξέων, ο κύκλος της ουρίας. Βιοσύνθεση μη απαραίτητων και απαραίτητων αμινοξέων. Η αποικοδόμηση των ετεροκυκλικών αζωτούχων βάσεων. Τα αμινοξέα ως πρόδρομες ουσίες στη βιοσύνθεση άλλων ουσιών.

Ενότητα 6. Ο ενεργειακός μεταβολισμός

Οι μεταφορείς ηλεκτρονίων και οι αντιδράσεις οξειδοαναγωγής. Η αναπνευστική αλυσίδα. Οξειδωτική φωσφορυλίωση. Η ακετυλομάδα και το συνένζυμο Α. Ο βιολογικός ρόλος του ΑΤΡ. Ο Κύκλος του κιτρικού οξέος και η σημασία του.

Ενότητα 7. Έλεγχος και ρύθμιση του μεταβολισμού

Μεταβολικές δραστηριότητες και αλληλοεξάρτηση των μεταβολικών οδών μεταξύ διαφορετικών ιστών, η επίδραση των ορμονών.

Ενότητα 8. Βιταμίνες

Διάκριση με βάση τη διαλυτότητα στο νερό, ο βιολογικός τους ρόλος ως συμπαραγοντες ενζύμων και ως πρόδρομες ενώσεις, οξειδωτικοί παράγοντες και αντιοξειδωτική δράση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο: 6. Διαλέξεις στην αίθουσα 7. Διαδικτυακές παρουσιάσεις	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα• Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή• Χρήση διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Αυτοτελής μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	144
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Γεωργάτσος Ι. (2005) Εισαγωγή στη Βιοχημεία, Γιαχούδης & Σία ΟΕ, Θεσσαλονίκη.
- Διαμαντίδης Γ., (2017) Εισαγωγή στη Βιοχημεία, University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
- Καλογιάννης Σ., (2018) Εισαγωγή στη Βιοχημεία, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
- Nelson D.L. , M.M. Cox (2011) Lehninger's, Βασικές Αρχές Βιοχημείας, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Broken Hill Publishers, Αθήνα.
- Stryer L., (2017) Βιοχημεία, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Tytoczko J., J. Berg, L. Stryer (2018) Βιοχημεία, βασικές αρχές, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Broken Hill Publishers, Αθήνα.
- Voet D., J. Voet, Pratt Ch., Θ. Χολή-Παπαδοπούλου, Δ. Κυριακίδης (2018) Βιοχημεία, βασικές αρχές, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Biochemistry, Biochemistry.

ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	2	
Σύνολα	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Ελληνική γλώσσα και Αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- να μυήσει τους φοιτητές στον κόσμο των μικροβίων: τι είναι μικρόβια, ο ρόλος τους στον κύκλο της ύλης, την παρασκευή τροφίμων, φαρμάκων και βιομηχανικών προϊόντων, τις αλλοιώσεις των τροφίμων, τη γένεση των ασθενειών.
- να αποκτήσουν οι φοιτητές εμπειρία στις μικροβιολογικές τεχνικές και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται σε εργαστήρια βιομηχανιών τροφίμων.
- με εφόδιο τις γνώσεις της Γενικής Μικροβιολογίας να κατανοήσουν τα ειδικότερα θέματα της Ειδικής Μικροβιολογίας, της Μικροβιολογίας Τροφίμων, της Βιοτεχνολογίας και της Υγιεινής Τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

- Ανάλυση και ερμηνεία των ιδιοτήτων των μικροβίων σχετικά με τα μορφολογικά, φυσιολογικά και βιοχημικά χαρακτηριστικά αυτών καθώς και την ταξινομική θέση των μικροοργανισμών στον κόσμο των έμβιων όντων.
- Διερεύνηση και κατανόηση του ρόλου και της κατανομής των μικροβίων στη φύση, τις μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις, τις επιδράσεις με άλλους ζωντανούς οργανισμούς καθώς και τις φυσικοχημικές αλλαγές που προκαλούν στο περιβάλλον τους, με σκοπό την προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης.
- Επεξήγηση πολλών βιολογικών φαινομένων που λαμβάνουν χώρα με τη συμμετοχή σε αυτά των μικροοργανισμών, οι οποίοι αποτελούν "υλικό εκλογής" για την επίλυση βασικών προβλημάτων της βιολογίας, με σκοπό την παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Δομή και εξέλιξη των οργανισμών

- Κοινά χαρακτηριστικά των έμβιων όντων: χημική σύσταση, κυτταρική δομή, τύποι κυττάρων μεταβολισμός, κ.ά.
- Ταξινόμηση των μικροοργανισμών: Bacteria, Archaea, Eukaryota.
- Ιοί: δομή, μορφολογία, πολλαπλασιασμός, ιογενείς ασθένειες. Βακτηριοφάγοι: δομή, μορφολογία, φυσιολογία βακτηριοφάγων (λοιμογόννοι – μη λοιμογόννοι βακτηριοφάγοι), λυσογονία. Ενδιαφέρον της μελέτης των βακτηριοφάγων.

Ενότητα 2: Μεταβολισμός των μικροβίων

- Ένζυμα: φύση, δομή, ιδιότητες, μηχανισμοί ενζυμικής ρύθμισης.
- Βιοενεργητική: πηγές ενέργειας, βιολογικές οξειδώσεις, ηλεκτρονιομεταφορείς, μεταβολικοί τύποι των μικροοργανισμών, αναπνοή, αναερόβια αναπνοή, ζύμωση, κ.ά.

Ενότητα 3: Θρέψη των μικροβίων

- Αρχές της θρέψης, τροφικοί τύποι, παράγοντες ανάπτυξης, τα μακρομόρια ως θρεπτικά συστατικά, το νερό, το οξυγόνο.
- Αλληλεπιδράσεις μικροβίων (συνεργία ή συντροφία), αλληλεπιδράσεις μικροβίων στο περιβάλλον των τροφίμων.

Ενότητα 4: Ανάπτυξη των μικροβίων – Επίδραση φυσικοχημικών παραγόντων στην ανάπτυξη

- Ανάπτυξη μονοκύτταρων μικροοργανισμών. Παράμετροι της μικροβιακής ανάπτυξης (αριθμός διαιρέσεων, χρόνος γενεάς, ποσοστό ανάπτυξης, κ.ά.). Καμπύλη ανάπτυξης μονοκύτταρων μικροβίων. Σχηματισμός αποικιών.
- Επίδραση φυσικοχημικών παραγόντων στην ανάπτυξη των μικροβίων (θερμοκρασία, pH, δυναμικό οξειδοαναγωγής, ακτινοβολίες, πίεση).

Ενότητα 5: Επιβίωση των μικροβίων

- Επιβίωση των μικροβίων στη φύση. Επίδραση του περιβάλλοντος στη βιωσιμότητα των μικροβίων. Θανατηφόροι παράγοντες: φυσικοί παράγοντες (θερμοότητα, ψύχος, αποξήρανση, ακτινοβολίες), χημικοί αντιμικροβιακοί παράγοντες, αντιβιοτικά.

Ενότητα 6: Γενετική των μικροβίων – Μικρόβια και αρρώστιες

- Μεταλλάξεις, γενετικός ανασυνδυασμός (μετασχηματισμός, σύζευξη, μεταγωγή).
- Σχέσεις μικροβίων με τους μεγαλοοργανισμούς. Παρασιτικές σχέσεις. Μικροβιοχλωρίδα του ανθρώπου. Παθογόνος δύναμη των μικροβίων.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Εκμάθηση της λειτουργίας, του χειρισμού και της συντήρησης του εξοπλισμού του μικροβιολογικού εργαστηρίου: μικροσκόπια, κλίβανοι, καταμετρητές αποικιών, ομογενοποιητές, GasPak, κ.ά.
- Μελέτη των μορφολογικών χαρακτηριστικών των βακτηρίων. Τεχνικές χρώσεων των βακτηρίων (απλή χρώση, χρώση Gram). Κινητικότητα των βακτηρίων (τεχνική νωπής κατάστασης).
- Μελέτη των καλλιεργητικών χαρακτηριστικών των βακτηρίων. Τεχνικές ενοφθαλμισμού υποστρωμάτων. Μορφολογικά χαρακτηριστικά βακτηριακά αποικιών.
- Μελέτη των φυσιολογικών χαρακτηριστικών των βακτηρίων: απαιτήσεις σε θερμοκρασία, σε pH, νερό, οξυγόνο, θρεπτικά συστατικά.
- Μελέτη των βιοχημικών χαρακτηριστικών των βακτηρίων:
 - Δοκιμές καταλάσης, οξειδάσης,
 - Μεταβολισμός υδατανθράκων: δοκιμές ζύμωσης σακχάρων, MR- και VP-τεστ υδρόλυση αμύλου.
 - Μεταβολισμός πρωτεϊνών: υδρόλυση καζεΐνης
 - Μεταβολισμός αμινοξέων: δοκιμή της ινδόλης,.
 - Μεταβολισμός λιπιδίων: δοκιμή της λεκιθινάσης..

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα διδασκαλίας • Εργαστηριακές ασκήσεις ατομικά και κατά ομάδες στο μικροβιολογικό εργαστήριο 											
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 											
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>112</td> </tr> </table>	Διαλέξεις	26	Εργαστηριακές Ασκήσεις	10	Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων	10	Αυτοτελής μελέτη	66	Σύνολο Μαθήματος	112	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διαλέξεις	26											
Εργαστηριακές Ασκήσεις	10											
Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων	10											
Αυτοτελής μελέτη	66											
Σύνολο Μαθήματος	112											
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος και επίλυση ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και ερωτήσεις κρίσεως . <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>											

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Παπαντωνίου Δ.. ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ – Οδηγός Εργαστηριακών Ασκήσεων, Τμήμα Εκδόσεων ΑΤΕΙ-Θεσσαλονίκης, 2008.
- BROCK ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ, Έκδοση: 1η/2018, Συγγραφείς: Michael T. Madigan, John M. Martinko, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, David A. Stahl, Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, ISBN: 978-960-524-523-8.

- Γενική Μικροβιολογία, Κύρτσου-Καραγκούνη Δ. Αμαλία, 1^η έκδοση 2012, Εκδότης, UNIBOOKS IKE.
- Γενική Μικροβιολογία, Μπεζιρτζόγλου Ε., 1^η έκδοση 2005, Εκδότης, Παρισιανού Ανώνυμη Εκδοτική Εισαγωγική Εμπορική Εταιρεία Επιστημονικών Βιβλίων
- Adams M.R. & Moss M.O. Food Microbiology, 3rd edition, 2008, Cambridge, UK RSC Publishing
- Wistreich, A. G., Microbiology Laboratory. Fundamentals and Applications, 2nd Ed., Pearson Education, New Jersey, 2003.

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο Εξάμηνο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρία)	2	0	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικής Υποδομής (υποβάθρου)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - την απόκτηση γνώσεων σε Ειδικά Θέματα Φυσικής, που είναι απαραίτητες για την κατανόηση των διαφόρων φυσικοχημικών και βιολογικών διεργασιών που σχετίζονται με εφαρμογές στη Μηχανική, Επεξεργασία, Μελέτη και Σχεδιασμό στην Τεχνολογία Τροφίμων. - την ικανότητα να επεξεργάζονται και να αναλύουν τα πειραματικά δεδομένα, με την χρησιμοποίηση αυτών των γνώσεων στα ειδικά αυτά θέματα της Φυσικής. - την ικανότητα της φυσικής ερμηνείας, μαθηματικής περιγραφής, ανάλυσης και αξιολόγησης του κάθε φαινομένου καθώς και μεταβλητών (παραμέτρων) που περιγράφουν (ποιοτικά και ποσοτικά) την εξέλιξη αυτών των διεργασιών. - την εμπέδωση των θεμελιωδών γνώσεων της Φυσικής και παράλληλα των ειδικών θεμάτων που απαιτούνται για την αντιμετώπιση πρακτικών και ερευνητικών αναγκών των Τεχνολόγων Τροφίμων.
Γενικές Ικανότητες
<p>Ανάλυση, σύνθεση, επεξεργασία και φυσική ερμηνεία των πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εργαστηριακές διατάξεις στις διάφορες εφαρμογές Μηχανικής, Επεξεργασίας, Μελέτης και Σχεδιασμού στην Τεχνολογία Τροφίμων.</p> <p>Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των βασικών μεθόδων, θεμελιωδών αρχών και νόμων της Φυσικής.</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>Αυτόνομη και ομαδική εργασία.</p> <p>Λήψη αποφάσεων.</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Ενότητα 1: Επιλογές από τη Μηχανική των Ρευστών (φαινόμενα της ροής των ρευστών - βασικές εξισώσεις - οριακό στρώμα - χαρακτηριστικά μεγέθη αντλιών - εισαγωγή σε φυσικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται στη Μηχανική και την Επεξεργασία των τροφίμων).</p> <p>Ενότητα 2: Επιλογές από την Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική (πρώτος και δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος σε ανοιχτά και κλειστά συστήματα - θερμικές μηχανές – εντροπία – στοιχεία ψυχομετρίας - εισαγωγή στην ακτινοβολήση των τροφίμων).</p> <p>Ενότητα 3: Εισαγωγή σε μαθηματικές μεθόδους Φυσικής που χρησιμοποιούνται στην Οργάνωση της Παραγωγής στην Τεχνολογία Τροφίμων (προβλήματα βελτιστοποίησης – μέγιστη δυνατότητα της ενέργειας για παραγωγή έργου – φυσικοχημικές και βιολογικές διεργασίες που σχετίζονται με εφαρμογές Μελέτης και Σχεδιασμού στην Τεχνολογία Τροφίμων).</p> <p>Ενότητα 4: Εισαγωγή στις φυσικές ιδιότητες των τροφίμων.</p>

6. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26 (=2*13)
	Αυτοτελής Μελέτη	78 (=6*13)
	Σύνολο Μαθήματος	104
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος (θεωρία και ασκήσεις). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

7. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • McCabe W., Smith J., Harriott P., Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής, 6η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003 • Yunus A. Cengel, Michael A. Boles, Θερμοδυναμική για Μηχανικούς, 3^η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2003 • Pitts D., Sissom L., Μεταφορά Θερμότητας, Σειρά Schaum, 2η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2001 • Μάρκος Ι. Ασσαέλ, Μαρία Χ. Μαγγιλιώτου, Φυσικές Διεργασίες, Εισαγωγή στον υπολογισμό τους, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2004 <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Journal of Food Engineering

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο Εξάμηνο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις (Θεωρία)	3	
	Ασκήσεις Πράξης	2	
	Σύνολο	5	7.5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικής Υποδομής (υποβάθρου)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	-		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στα Μαθηματικά που είναι απαραίτητες για την κατανόηση των διαφόρων φυσικοχημικών και βιολογικών διεργασιών που σχετίζονται με την Τεχνολογία Τροφίμων
- την ικανότητα να επεξεργάζονται και να αναλύουν τα πειραματικά δεδομένα, με την χρησιμοποίηση αυτών των βασικών μαθηματικών μεθόδων
- την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής, ανάλυσης και αξιολόγησης του κάθε φαινομένου καθώς και μεταβλητών (παραμέτρων) που περιγράφουν (ποιοτικά και ποσοτικά) την εξέλιξη των διαφόρων διεργασιών στην Τεχνολογία Τροφίμων.
- τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν οι φοιτητές τις μαθηματικές μεθόδους, κυρίως από το Γραμμικό (Μέθοδο Simplex) και μη - Γραμμικό Προγραμματισμό και από το Διαφορικό και Ολοκληρωτικό Λογισμό (κυρίως σε εφαρμογές βελτιστοποίησης συναρτήσεων πολλών μεταβλητών) που είναι απαραίτητες για την κατανόηση και ερμηνεία των διαφόρων φυσικών νόμων στους οποίους στηρίζονται οι διεργασίες αυτές (π.χ. σε προβλήματα μελέτης και σχεδιασμού στη Τεχνολογία Τροφίμων).

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, σύνθεση και μαθηματική επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εργαστηριακές διατάξεις (σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο).
Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των μαθηματικών μεθόδων.
Ανάπτυξη της αναλυτικής, επαγωγικής και παραγωγικής σκέψης.
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
Παράγωγη νέων ερευνητικών ιδεών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας και Διαφορικής Γεωμετρίας: Χαρακτηριστικά μεγέθη των πινάκων (ιδιοτιμές–ιδιοδιανύσματα-ελάχιστο πολυώνυμο). Στοιχεία από τη θεωρία των επιφανειών.
Ενότητα 2: Στοιχεία Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού: Συναρτήσεις δύο πραγματικών μεταβλητών. Όρια – συνέχεια, μερική παράγωγος – ακρότατα – ολικό διαφορικό. Εισαγωγή στη θεωρία των διπλών και τριπλών ολοκληρωμάτων.
Ενότητα 3: Εφαρμογές του διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού σε βελτιστοποίηση συναρτήσεων πολλών (πραγματικών) μεταβλητών με εφαρμογές στην Τεχνολογία Τροφίμων.
Ενότητα 4: Στοιχεία Γραμμικού Προγραμματισμού πολλών πραγματικών μεταβλητών (Μέθοδος Simplex). Εισαγωγή στο μη – Γραμμικό Προγραμματισμό. Εφαρμογές στην Τεχνολογία Τροφίμων.
Ενότητα 5: Εισαγωγή στη θεωρία των διαφορικών εξισώσεων: Απλές διαφορικές εξισώσεις με χωριζόμενες μεταβλητές – πλήρεις διαφορικές εξισώσεις - ομογενείς διαφορικές εξισώσεις. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις. Απλά συστήματα διαφορικών εξισώσεων.
Ενότητα 6: Περιγραφική Στατιστική. Εισαγωγή στη Στατιστική Συμπερασματολογία. Στοιχεία Παλινδρόμησης και Συσχέτισης. Εφαρμογές στην Τεχνολογία Τροφίμων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα								
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle								
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>65 (=5*13)</td></tr><tr><td>Αυτοτελής Μελέτη</td><td>78 (=6*13)</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>143</td></tr></tbody></table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	65 (=5*13)	Αυτοτελής Μελέτη	78 (=6*13)	Σύνολο Μαθήματος	143
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>								
Διαλέξεις	65 (=5*13)								
Αυτοτελής Μελέτη	78 (=6*13)								
Σύνολο Μαθήματος	143								
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none">• Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος (θεωρία και ασκήσεις).								

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Θωμά Κυβεντίδη, Διαφορικές Εξισώσεις, Τόμος Δεύτερος, Θεσσαλονίκη, 1983
- Γεώργιος Χ. Ζιούτας, Πιθανότητες για Μηχανικούς – Μέθοδοι – Εφαρμογές, Εκδόσεις Σοφία, Θεσσαλονίκη, 2005
- Murray R. Spiegel, Shaum's outline of Theory and Problems of Advanced Mathematics for Engineers and Scientists, United States, 1971
- Seymour Lipschutz, Shaum's outline of Theory and Problems of Linear Algebra, United States, 1987

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	1	
	Εργαστήρια	3	
	ΣΥΝΟΛΟ	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Δεξιότητων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι ικανός να:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. γνωρίζει τη χρήση των βασικών εξαρτημάτων (τα μέρη του Η/Υ), και την αλληλεπίδραση τους στο σύνολο του υπολογιστικού συστήματος. 2. αντιλαμβάνεται το ευρύ πεδίο εφαρμογών των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών ώστε να προτείνει ή να αναβαθμίσει τον Η/Υ που ανταποκρίνεται επαρκώς στον εργασιακό τους χώρο. 3. γνωρίζει τη χρήση και την εφαρμογή του λειτουργικού συστήματος ώστε να αξιοποιεί στο μέγιστο τις δυνατότητες ενός Η/Υ μέσω του λειτουργικού συστήματος για μια καλύτερη διαχείριση των περιφερειακών συσκευών. 4. γνωρίζει τη χρήση των δικτύων και του διαδικτύου, τις πηγές πληροφόρησης στο Internet - Εργαλεία αναζήτησης, Αξιολόγηση ιστοσελίδων, την υπηρεσία Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (e-mail) κλπ 5. γνωρίζει τη χρήση και την εφαρμογή Ms-Word για σύνταξη και παρουσίαση επιστημονικού κειμένου, βιογραφικού κλπ. 6. γνωρίζει τη χρήση και την εφαρμογή Ms-Excel για επεξεργασία αριθμητικών δεδομένων μέσω υπολογιστικών φύλλων: <ul style="list-style-type: none"> • χρήση μιας εφαρμογής υπολογιστικών φύλλων σ' έναν Η/Υ σε σχέση με τη δημιουργία και μορφοποίηση υπολογιστικών φύλλων • εισαγωγή και χρήση συναρτήσεων και πράξεων και • δημιουργία και χρήση γραφικών παραστάσεων, εφαρμόζοντας βασικές λειτουργίες υπολογιστικών φύλλων για την επίλυση προβλημάτων της ειδικότητάς του
Γενικές Ικανότητες

- Ανάπτυξη δημιουργικής και καινοτόμου σκέψης, ικανότητας επικοινωνίας κ.α.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Ατομική εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

I. Βασικές έννοιες Πληροφορικής και επικοινωνιών

- Εισαγωγή στους Υπολογιστές
- Μονάδες μέτρησης χωρητικότητας
- Βασικές λειτουργίες Η/Υ
- Συσκευές εισόδου και εξόδου
- Τα βασικά μέρη ενός υπολογιστή
- Συσκευές αποθήκευσης
- Λογισμικό
- Δίκτυα και διαδίκτυο
- Υγιεινό περιβάλλον εργασίας
- Ασφάλεια δεδομένων

II. Χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή και διαχείριση αρχείων

- Δομή Ηλεκτρονικών υπολογιστών (Παρουσιάζεται η οργάνωση του υλικού (hardware) ενός Η/Υ και οι μονάδες που τον απαρτίζουν. Η ανάλυση θα φτάσει στο βάθος εκείνο που απαιτείται για να επιτρέψει στους φοιτητές να κατανοήσουν τις δυνατότητες των σύγχρονων Η/Υ και να εμπεδώσουν τα κριτήρια επιλογής των μονάδων υλικού).
- Το λογισμικό (software) (Παρουσιάζεται το υπολογιστικό σύστημα που καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τις δυνατότητες του Η/Υ. Η ενότητα αυτή παρουσιάζει τις υπάρχουσες κατηγορίες λογισμικού: λογισμικό για τη λειτουργία συστήματος και λογισμικό εφαρμογών και τις βασικές αρχές προγραμματισμού)
- Λειτουργικό σύστημα Windows
- Χρήση Προγραμμάτων στα Windows
- Διαχείριση αρχείων και φακέλων
- Το Μενού Έναρξη
- Εργασία με πολλά προγράμματα
- Δημιουργία και χρήση συντομεύσεων
- Ρυθμίσεις υλικού και λογισμικού

III. Επεξεργασία κειμένου

- Word
- Δημιουργία νέου εγγράφου
- Γραμμή εργαλείων
- Μορφοποίηση χαρακτήρων και κειμένου
- Ρυθμίσεις περιθωρίων
- Πίνακες
- Εκτύπωση και Προεπισκόπηση εκτύπωσης
- Κεφαλίδες και υποσέλιδα
- Εισαγωγή εικόνων
- Εισαγωγή γραφημάτων

- Εργασία με πολλά έγγραφα και διαχείριση αρχείων

VI. Λογιστικά Φύλλα - Ms EXCEL

Βασικά Στοιχεία Λογιστικών Φύλλων - Excel

- Έννοιες του Βιβλίου εργασίας (Workbook) και του φύλλου εργασίας (Worksheet) - Το παράθυρο του Excel - Έννοιες: κελί, περιοχή, στήλη και γραμμή
- Γραμμές εργαλείων του Ms Excel
- Διαχείριση αρχείων: Δημιουργία – Άνοιγμα – Κλείσιμο – Κατηγορίες αποθήκευσης – Αναζήτηση αρχείων - Διαμόρφωση σελίδας – Ιδιότητες.
- Δεδομένα – Τύποι δεδομένων (αριθμοί, κείμενα, κλπ) – Επεξεργασία Δεδομένων Μορφοποίηση αριθμητικών περιεχομένων, επεξήγηση και χρήση της μορφοποίησης αριθμός.
- Επεξήγηση και παραδείγματα με την χρήση σχετικών, απόλυτων και μεικτών διευθύνσεων.
- Εκτύπωση: περιοχή εκτύπωσης – ορισμός περιοχής εκτύπωσης – απαλοιφή περιοχής εκτύπωσης
- Οι Συναρτήσεις f(x) στο Ms Excel.
- Τρόποι γραφής μιας συνάρτησης, χρήση έτοιμης συνάρτησης, κατασκευή συνάρτησης από τον χρήστη, χρήση της επιλογής του έτοιμου αθροίσματος.
- Επεξήγηση της βοήθειας για την βιβλιοθήκη των συναρτήσεων f(x) .
- Γραφικές παραστάσεις, Χρήση του οδηγού συναρτήσεων, επεξεργασία των στοιχείων του γραφήματος.
- Χρήση των λειτουργιών Βοήθειας του Ms Excel.

V. Παρουσιάσεις Power Point

- Εκκίνηση του Power Point
- Δημιουργία νέας παρουσίασης
- Μορφοποίηση κειμένου παρουσίασης
- Εικόνες και γραφικά
- Προβολές Power Point
- Προσθήκη γραφημάτων
- Προβολή παρουσίασης και εφέ

VI. Πλοήγηση στον Ιστό και επικοινωνία

- Υπηρεσίες και εφαρμογές του Διαδικτύου
- Επικοινωνίες Η/Υ – Δίκτυα (Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές των Δικτύων Υπολογιστών και των τρόπων μεταφοράς δεδομένων).
- Διαδίκτυο και Μηχανές Αναζήτησης (Παρουσιάζονται οι τεχνολογίες Διαδικτύου και Μηχανών αναζήτησης).
- Κοινωνική Δικτύωση (Παρουσιάζονται οι χρήσεις και οι εφαρμογές της Κοινωνικής Δικτύωσης).
- Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (Παρουσιάζονται οι χρήσεις και οι εφαρμογές του Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου).
- Διαχείριση μηνυμάτων και επαφών
- Ασφάλεια στο Διαδίκτυο

Εργαστηριακές Ασκήσεις

<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση υπολογιστή • Διαχείριση αρχείων (Windows) • Επεξεργασία κειμένου (Ms Word) • Υπολογιστικά φύλλα (Ms Excel) • Παρουσίαση Power Point • Υπηρεσίες διαδικτύου 	
---	--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Η παράδοση πραγματοποιείται: <ul style="list-style-type: none"> • Πρόσωπο με πρόσωπο • Μελέτη περιπτώσεων • Συζήτηση ερωτήσεων • Παρέχονται εργαστηριακές ασκήσεις 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση των Τ.Π.Ε: <ul style="list-style-type: none"> • στη διδασκαλία όπου χρησιμοποιείται Η/Υ και προβολέας για: <ul style="list-style-type: none"> ○ σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή ○ παρουσίαση τμημάτων θεωρίας και εργαστηριακών ασκήσεων σε διαφάνειες PowerPoint ○ χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη παρουσίαση του κάθε θέματος (ασκήσεις-προβλήματα) που επιλύουν οι φοιτητές στο εργαστήριο • στην επικοινωνία με τους φοιτητές με: <ul style="list-style-type: none"> ○ e-mail κλπ. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	13
	Ασκήσεις	26
	Σύνταξη εργασιών – Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	25
	
	Σύνολο Μαθήματος	90
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Διαλέξεις και ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης, ▪ ατομικές εργασίες εξάσκησης 	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Η αξιολόγηση των φοιτητών πραγματοποιείται <ul style="list-style-type: none"> • Θεωρητικό τμήμα μαθήματος: <ul style="list-style-type: none"> ○ Γραπτές τελικές εξετάσεις • Εργαστηριακό τμήμα μαθήματος: <ul style="list-style-type: none"> ○ Γραπτές τελικές εξετάσεις με επίλυση προβλημάτων στον υπολογιστή, ○ με ατομικές εργασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου(20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος 	

	<p>εφόσον παραδοθούν).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Προϋπόθεση για να λάβουν μέρος οι φοιτητές στις γραπτές τελικές εξετάσεις του εργαστηριακού τμήματος του μαθήματος πρέπει οι απουσίες τους να μην υπερβαίνουν το 20% του συνόλου των εργαστηριακών μαθημάτων.
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- 7+1 Windows 10 Office2016 (ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ) ISBN 978-960-332-210-8
- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ & τους ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ (ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ) ISBN 978-960-418-538-2

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Computer and System Sciences
- Journal of Foodservice Business Research

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	4,5	
	Σύνολα	3	4,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

- Να εισάγουν στο φοιτητή βασικές φυσικοχημικές έννοιες με εφαρμογή στο χώρο των τροφίμων.
- Να εξηγήσουν τη φύση των τροφίμων ως υλικών με σαφείς φυσικοχημικές ιδιότητες.
- Να εξηγήσουν τη συμπεριφορά βασικών υλικών τροφίμων και διεργασιών με θερμοδυναμικούς/κινητικούς όρους.
- Να αναπτύξουν την ικανότητα πραγματοποίησης βασικών φυσικοχημικών υπολογισμών.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ιδιότητες των αερίων

2. Πρώτος νόμος της θερμοδυναμικής

<p>3. Δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής</p> <p>4. Χημική Ισορροπία</p> <p>5. Καταστάσεις της ύλης και μεταβολές φάσεων.</p> <p>6. Ιδανικά υγρά και τάση ατμών.</p> <p>7. Οσμωτική πίεση</p> <p>8. Επιφανειακή ενεργότητα</p> <p>9. Τασιενεργές ουσίες</p> <p>10. Αυτοοργάνωση της ύλης</p> <p>11. Εισαγωγή στα κολλοειδή συστήματα</p> <p>12. Χημική Κινητική</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: 8. Διαλέξεις στην αίθουσα 9. Διαδικτυακές παρουσιάσεις	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	105
	Σύνολο Μαθήματος	144
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (80% του τελικού βαθμού). • Αυτοτελής βιβλιογραφική ανασκόπηση και παρουσίαση (20% του τελικού βαθμού). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Avery H.E., Shaw D.J. Basic Physical Chemistry Calculations (2nd ed, 1980) Butterworths, London.
- Belitz H.-D. Grosch W., Schieberle P. Χημεία Τροφίμων 4^η Έκδοση (2009) Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη
- Belton P. (ed) The Chemical Physics of Food (2007) Blackwell Publishing Ltd, Oxford.
- Brian Smith E. Basic Chemical Thermodynamics (2nd ed, 1977) Oxford University Press, Oxford.
- Cosgrove T. (ed) Colloid Science. Principles, Methods and Applications (2005) Blackwell Publishing, Oxford.
- Dickinson E. An introduction to Food Colloids (1994) Oxford University Press, Oxford.
- Friberg S.E., Larsson K., Sjöblom J. (ed) Food Emulsions. 4th ed. (2004) Marcel Dekker Inc., New York.
- Gardi N., Sato K. (eds) Crystallization Processes in Fats and Lipid Systems (2001) Marcel Dekker, New York.
- Griffiths P.J.F., Thomas J.R.D. (1962) Edward Arnold (Publishers) Ltd, London.
- Jönsson B., Lindmann B., Holmberg K., Kronberg B. Surfactants and Polymers in Aqueous Solutions (1998) John Wiley and Sons Ltd, Chichester.
- McClements D.J. Food Emulsions. Principles, Practice and Techniques (2nd ed 2004) CRC Press, Boca Raton.
- McClements D.J. (ed) Understanding and controlling the microstructure of complex foods (2007) CRC Press, Boca Raton.
- Nakai S., Li-Chan E. Hydrophobic Interactions in Food Systems (1988) CRC Press, Boca Raton.
- Παναγιώτου Κ. Διεπιφανειακά φαινόμενα και κολλοειδή συστήματα (2^η έκδοση, 1998) Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη
- Ριτζούλης Χ. Φυσικοχημεία Τροφίμων (2009) Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
- Price N.C., Dwek R.A. Principles and Problems in Physical Chemistry for Biochemists (2nd ed, 1989) Oxford Science Publications, Oxford.
- Silbery R.J., Alberty R.A., Bawendi M.G. Physical Chemistry (4th ed, 2005) Wiley, NY.
- Ritzoulis C., Introduction to the Physical Chemistry of Foods, (2013), CRC Press, Boca Raton, Florida.
- Tsujii K. Surface Activity (1998) Academic Press, San Diego.
- Walstra P. Physical Chemistry of Foods (2003) Marcel Dekker, NY.
- Τρογκάνης Ι. Φυσικοχημεία Βιολογικών Συστημάτων Δ.Β. Ελληνοεκδοτική

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Hydrocolloids
- Food Chemistry
- Colloids and Surfaces B: Biointerfaces
- Langmuir
- Trends in Food Science and technology
- Current Opinion in Colloid and Interface Science

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρία)	1		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
Σύνολα	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στη γαλλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την κατανόηση της σημασίας της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων
- την εξοικείωση με τις διάφορες μεθόδους ελέγχου ποιότητας και τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας και ασφάλειας που εφαρμόζονται στη βιομηχανία τροφίμων
- τη γνώση και εφαρμογή των μεθόδων οργανοληπτικού ελέγχου.

Γενικές Ικανότητες

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η ορολογία της ποιότητας

Ποιότητα, έλεγχος ποιότητας, διασφάλιση ποιότητας, διαχείριση ποιότητας, σύστημα ποιότητας.

- Έλεγχος ποιότητας

Στόχοι, στάδια, μέθοδοι και οργάνωση ελέγχου ποιότητας, ποιοτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων, οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, έλεγχος της υφής των τροφίμων με ενόργανες μεθόδους, έλεγχος του χρώματος των τροφίμων με ενόργανες μεθόδους, συσχέτιση

αποτελεσμάτων μεταξύ οργανοληπτικών και ενόργανων μεθόδων.

- Στατιστικός έλεγχος διεργασίας (SPC)

Μεθοδολογία, παραδείγματα εφαρμογής.

- Ορθή βιομηχανική πρακτική – Ορθή υγιεινή πρακτική (GMP – GHP)

Εισαγωγή στο σύστημα GMP – GHP, συνιστώμενος διεθνής κώδικας πρακτικής-γενικές αρχές υγιεινής των τροφίμων του Codex Alimentarius, υγιεινή τροφίμων σύμφωνα με την οδηγία 93/43/ΕΟΚ, παραδείγματα εφαρμογής.

- Ανάλυση κινδύνων-έλεγχος κρίσιμων σημείων (HACCP)

Εισαγωγή, αρχές, μεθοδολογία, παραδείγματα εφαρμογής.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων (Οργανοληπτικές Δοκιμές)

- Οργάνωση οργανοληπτικού ελέγχου
- Δοκιμή σύγκρισης ζεύγους
- Τριγωνική δοκιμή και δοκιμή duo-trio
- Τετραεδρική δοκιμή
- Δοκιμή κατάταξης
- Δοκιμή πολλαπλών συγκρίσεων
- Δοκιμές αραίωσης και κατώφλι διαφοράς
- Δοκιμές βαθμολόγησης
- Δοκιμές ποσοτικής περιγραφικής ανάλυσης
- Ανάλυση κατατομής γεύσης και αξιολόγηση με διαγράμματα πολλών αξόνων
- Δοκιμές αρέσκειας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες στο Εργαστήριο Οργανοληπτικού Ελέγχου 													
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με προβολικό διαφανειών (overhead projector) και βιντεοπροβολέα (multimedia projector) • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle 													
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="676 1429 1093 1496"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th data-bbox="1093 1429 1356 1496"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="676 1496 1093 1529">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1093 1496 1356 1529">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1529 1093 1597">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1093 1529 1356 1597">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1597 1093 1664">Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1093 1597 1356 1664">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1664 1093 1697">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1093 1664 1356 1697">100</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1697 1093 1731">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1093 1697 1356 1731">198</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	20	Αυτοτελής Μελέτη	100	Σύνολο Μαθήματος	198	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>													
Διαλέξεις	39													
Εργαστηριακές Ασκήσεις	39													
Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	20													
Αυτοτελής Μελέτη	100													
Σύνολο Μαθήματος	198													
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Γαλλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων και επίλυσης προβλημάτων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του 													

	<p>μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προαιρετικές γραπτές εργασίες στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Αρβαντογιάννης Ι.Σ., Τζούρος Ν.Η., Το Νέο Πρότυπο Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων ISO 22000, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2006.
- Καρυπίδης Φ., Ειδικά Θέματα Ποιότητας: Εφαρμογή στη Γεωργία και στα Τρόφιμα, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 2008.
- Lawless H.T., Heynmann H., Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices, Chapman & Hall, New York, 1998.
- Meilgaard M.C., Civille G.V., Carr B.T., Sensory Evaluation Techniques, Fourth Edition, CRC Press LLC, Boca Raton, 2006.
- Stauffer J.E., Quality Assurance of Food: Ingredients, Processing and Distribution, Food & Nutrition Press Inc., Westport, Connecticut, 1988.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Control

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι – ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι – ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΑΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3 (Θεωρία) 2 (Ασκήσεις)	
	Εργαστήρια	1	
	ΣΥΝΟΛΟ	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.food.teithe.gr/fepsim/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές μηχανικής που διέπουν τις διεργασίες επεξεργασίας τροφίμων
- την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των φυσικών φαινομένων που αξιοποιούν οι διεργασίες αυτές
- την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής και αξιολόγησης της συνεισφοράς του κάθε φαινομένου ή παραμέτρου στην εξέλιξη της διεργασίας
- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων σε βιομηχανικού τύπου διεργασίες

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις
 Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
 Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Ισοζύγια Μάζας και Ενέργειας

- Η έννοια του ισοζυγίου σε ένα σύστημα σε μόνιμη και μη μόνιμη κατάσταση. Αρχές διατήρησης μάζας και ενέργειας.
- Κατάστρωση και επίλυση ισοζυγίων μάζας σε απλές και σύνθετες διεργασίες απουσία ή

<p>παρουσία αντιδράσεων.</p> <p>- Διαγράμματα και ισορροπία φάσεων. Νόμος Gibbs.</p> <p>- Υγρασία και ψυχομετρικοί χάρτες.</p> <p>- Εσωτερική ενέργεια, ενθαλπία, θερμότητα και έργο. Πίνακες ατμού. Ισοζύγια ενέργειας.</p> <p>Ενότητα 2: Μηχανική Ρευστών</p> <p>- Στατική Ρευστών. Υδροστατική ισορροπία. Απόλυτη και μανομετρική πίεση.</p> <p>- Φαινόμενα Ροής. Διατμητική τάση. Ιξώδες. Νόμος του Newton. Τύποι ρεολογικής συμπεριφοράς. Στρωτή και Τυρβώδης ροή. Αριθμός Reynolds. Οριακά στρώματα σε τοιχώματα και αγωγούς. Ροή γύρω από βυθισμένα σώματα. Συντελεστής οπισθέλκουσας.</p> <p>- Εξισώσεις ροής. Μέση ταχύτητα, ορμή και κινητική ενέργεια στη μονοδιάστατη ροή. Εξίσωση συνέχειας. Εξίσωση κίνησης. Ροή σε κεκλιμένη πλάκα. Εξίσωση Bernoulli. Υπολογισμός ροής από ακροφύσιο.</p> <p>- Ασυμπίεστη ροή σε αγωγούς. Επιδερμική τριβή. Συντελεστής τριβής Fanning. Μη κυκλικό αγωγοί. Κατανομή ταχύτητας σε στρωτή και τυρβώδη ροή. Εξίσωση Hagen-Poiseuille. Συντελεστές τριβής για λείους και τραχείς αγωγούς. Τριβές λόγω σμίκρυνσης ή διεύρυνσης διατομής και παρουσίας εξαρτημάτων. Ισχύς αντλίας.</p> <p>- Τύποι και κατηγορίες οργάνων μέτρησης πίεσης, ροής ρευστών και στάθμης δεξαμενών.</p> <p>Ενότητα 3: Μεταφορά Θερμότητας</p> <p>- Μηχανισμοί μεταφοράς θερμότητας. Αγωγή. Νόμος Fourier. Θερμική αγωγιμότητα. Συναγωγή. Νόμος ψύξης. Συντελεστής μεταφοράς θερμότητας. Θερμική ακτινοβολία. Νόμος Stefan-Boltzmann. Εκπομπή και απορρόφηση ακτινοβολίας. Θερμική ισορροπία.</p> <p>- Αγωγή σε μόνιμη κατάσταση. Μονοδιάστατη αγωγή σε επίπεδη, κυλινδρική και σφαιρική διάταξη. Αγωγή μέσα από πολλαπλά στρώματα σε σειρά. Συνδυασμένη αγωγή-συναγωγή. Ολικός συντελεστής μεταφοράς θερμότητας. Κρίσιμο πάχος κυλινδρικής μόνωσης.</p> <p>- Αγωγή σε μη μόνιμη κατάσταση. Αριθμός Biot. Θερμική διαχυτότητα. Αριθμός Fourier. Ανάλυση εντοπισμένης χωρητικότητας. Διαγράμματα μεταβατικής ψύξης σε πλάκα, κύλινδρο, σφαίρα και σύνθετες γεωμετρίες.</p> <p>- Συναγωγή. Εξαναγκασμένη συναγωγή. Αριθμοί Nusselt, Prandtl. Θερμικό οριακό στρώμα. Εξισώσεις μεταφοράς θερμότητας για στρωτή και τυρβώδη ροή πάνω από πλάκα και σε αγωγούς. Φυσική συναγωγή. Αριθμός Grashof. Συναγωγή με αλλαγή φάσης. Συμπύκνωση και βρασμός.</p> <p>- Συσκευές μεταφοράς θερμότητας. Εναλλάκτες και τύποι εναλλακτών. Εξίσωση μεταφοράς θερμότητας σε αυλωτό εναλλάκτη. Μέση λογαριθμική θερμοκρασιακή διαφορά. Διορθωτικός παράγοντας για σύνθετους εναλλάκτες. Αποτελεσματικότητα εναλλάκτη. Μέθοδος NTU. Ολικός συντελεστής μεταφοράς θερμότητας παρουσία αποθέσεων. Θερμαινόμενα δοχεία. Υπολογισμός χρόνου θέρμανσης/ψύξης.</p> <p>- Τύποι και κατηγορίες οργάνων μέτρησης θερμοκρασίας. Δίκτυα και εξαρτήματα μεταφοράς ατμού. Ατμοπαγίδες. Μειωτήρες ατμού.</p> <p>Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θέρμανση σε μη-μόνιμη κατάσταση • Ροόμετρα - Πτώση πίεσης • Εναλλάκτες • Ξηραντήρας εκνέφωσης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη

	<p>διδασκαλία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις και Ασκήσεις	65
	Εργαστήρια	13
	Αυτοτελής Μελέτη	156
	Σύνολο Μαθήματος	234
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις με επίλυση προβλημάτων <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- McCabe W., Smith J., Harriott P., Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής, 6η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003
- Pitts D., Sissom L., Μεταφορά Θερμότητας, Σειρά Schaum, 2η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2001
- Himmelblau D.M., Riggs J.B., Βασικές Αρχές και Υπολογισμοί στη Χημική Μηχανική, 7η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2006
- Fryer P.J, Pyle, D.L., Reilly C.D., Chemical Engineering for the Food Industry, Chapman & Hall, 1997

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Engineering

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	3
	Σύνολα	6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γενική Μικροβιολογία Εργαστήριο		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση βασικών γνώσεων για τους μικροοργανισμούς που είναι σημαντικοί στα τρόφιμα
- την εξοικείωση με τη μεθοδολογία που εφαρμόζεται στις μικροβιολογικές εξετάσεις τροφίμων και αφορά την επιλογή του σχεδίου δειγματοληψίας τροφίμων και τις τεχνικές ανάλυσης τροφίμων
- την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των αναλύσεων που πρέπει να γίνεται με ευθυκρισία και με βάση τα ισχύοντα μικροβιολογικά πρότυπα
- την εμπέδωση όλων των παραπάνω γνώσεων με σκοπό αφ' ενός την εκτίμηση της μικροβιολογικής ποιότητας των τροφίμων και αφ' ετέρου τη διασφάλιση της υγείας του καταναλωτή

Γενικές Ικανότητες

- Ερμηνεία και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται από πειραματικές αναλύσεις
- Αναζήτηση περαιτέρω συναφών πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφόρησης με σκοπό την εμπειριστατωμένη γνώση και κατανόηση του αντικειμένου
- Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Οι σημαντικότεροι μικροοργανισμοί των τροφίμων

- Μύκητες και Ζύμες: Μορφολογικά, καλλιεργητικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά μυκήτων και ζυμών. Αγενής και εγγενής αναπαραγωγή. Ταξινόμηση και ταυτοποίηση. Σημασία των μυκήτων και των ζυμών στη Μικροβιολογία και την Υγιεινή των Τροφίμων.
- Βακτήρια: Μορφολογικά, καλλιεργητικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά των βακτηρίων. Περιγραφή των σημαντικότερων βακτηρίων στα τρόφιμα:
 - I) Βακτήρια Gram-αρνητικά, κυλινδρικά ή κοκκοβάκιλλοι: γ. *Pseudomonas*, γ. *Acetobacter*, γ. *Gluconobacter*, γ. *Brucella*, γ. *Escherichia*, γ. *Salmonella*, γ. *Shigella*, γ. *Yersinia*, γ. *Vibrio*, γ. *Aeromonas*, κ.ά.
 - II) Βακτήρια Gram-θετικά, σφαιρικά ή ωοειδή: γ. *Micrococcus*, γ. *Staphylococcus*, γ. *Lactococcus*, γ. *Streptococcus*, γ. *Enterococcus*, γ. *Pediococcus*, γ. *Leuconostoc*.
 - III) Βακτήρια Gram-θετικά, κυλινδρικά, σπορογόνα: γ. *Bacillus*, γ. *Clostridium*, γ. *Desulfotomaculum*
 - IV) Βακτήρια Gram-θετικά, κυλινδρικά ή ακανόνιστου σχήματος, ασπορογόνα: γ. *Lactobacillus*, γ. *Listeria*, γ. *Propionibacterium*, γ. *Bifidobacterium*
 - V) Ομάδα προβιοτικών μικροοργανισμών – Πρεβιοτικά

Ενότητα 2: Πηγές μόλυνσης των τροφίμων

- Μικροβιοχλωρίδα του εδάφους
- Μικροβιοχλωρίδα του νερού
- Μικροβιοχλωρίδα του αέρα
- Μικροβιοχλωρίδα των φυτών
- Μικροβιοχλωρίδα του ανθρώπου και των ζώων
- Το περιβάλλον των ζώων, τα σκεύη και ο εξοπλισμός

Ενότητα 3: Συντήρηση των τροφίμων

- Αρχές συντήρησης των τροφίμων. Ο θάνατος των μικροοργανισμών.
- Η θερμοότητα: Μηχανισμός του θερμικού θανάτου των μικροβίων. Καμπύλη επιβίωσης – τιμή D. Καμπύλη χρόνων θερμικού θανάτου – τιμή Z. Παράγοντες που επηρεάζουν τη θερμοαντοχή των μικροβίων. Μέθοδοι συντήρησης με τη θερμότητα (παστερίωση – αποστείρωση).
- Το ψύχος: Αλληλεπίδραση του ψύχους με άλλους παράγοντες. Μηχανισμοί δράσης του ψύχους και της κατάψυξης στα μικρόβια. Παράγοντες που επηρεάζουν τη δράση του ψύχους. Μέθοδοι συντήρησης των τροφίμων σε χαμηλές θερμοκρασίες.
- Η συντήρηση των τροφίμων και το μοντέλο των εμποδίων.

Ενότητα 4: Αλλοιώσεις των τροφίμων

- Γενικές αρχές που διέπουν τις αλλοιώσεις. Παράγοντες που επηρεάζουν τις αλλοιώσεις των τροφίμων. Αλλοιώσεις του χρώματος, της δομής, της οσμής και της γεύσης των τροφίμων.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις του γάλακτος και των προϊόντων του.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις του κρέατος και των πουλερικών.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις των αλιευμάτων.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις των σιτηρών και των προϊόντων τους.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις φρούτων και λαχανικών.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις ποτών φρούτων και λαχανικών.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις ζυμούμενων τροφίμων.
- Μικροβιολογία και αλλοιώσεις κονσερβοποιημένων τροφίμων.

Ενότητα 5: Τρόφιμα και αρρώστιες

- Τροφικές δηλητηριάσεις: Αίτια τροφικών δηλητηριάσεων. Επικρατέστερα βακτήρια. Υπεύθυνα τρόφιμα. Χώροι εκδήλωσης τροφικών δηλητηριάσεων. Τύποι τροφικών δηλητηριάσεων.
- Τροφιοτοξινώσεις: Σταφυλοκοκκική τροφιοτοξίνωση. Αλλαντίαση (ή βουτυλισμός). Μυκοτοξικώσεις.
- Τροφολοιμώξεις: Σαλμονέλλωση. Λιστερίωση. Γαστρεντερίτιδες από *Escherichia coli*. Καμπυλοβακτηρίωση. Γαστρεντερίτιδα από *Vibrio parahaemolyticus*.
- Τοξилоιμώξεις: Γαστρεντερίτιδα από *Clostridium perfringens*. Γαστρεντερίτιδα από *Bacillus cereus*.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Ομάδες μικροβίων σημαντικών για τα τρόφιμα
 - Μύκητες και Ζύμες: Σωματική κατασκευή. Μορφολογικά, καλλιεργητικά, φυλετικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά. Υποστρώματα ανάπτυξης. Απομόνωση. Ταυτοποίηση.
 - οικ. Enterobacteriaceae: Μορφολογικά, καλλιεργητικά, φυσιολογικά και βιοχημικά χαρακτηριστικά. Απομόνωση - εκλεκτικά υποστρώματα. Ταυτοποίηση. Κολοβακτηριοειδή (coliforms). *E. coli*. *Salmonella* spp.
 - οικ. Micrococcaceae: *Micrococcus* spp., *Staphylococcus* spp. Απομόνωση και ταυτοποίηση. Διαφοροποίηση *S. aureus* από άλλους σταφυλόκοκκους. Απομόνωση *S. aureus* από τη ρινική κοιλότητα. Εκλεκτικά υποστρώματα.
 - γ. *Bacillus*: Ταξινομική θέση. Μορφολογία και χαρακτηριστικά. Ταυτοποίηση. Σπορογονία. Χρώση σπόρων.
- Τεχνικές αρίθμησης του μικροβιακού φορτίου των τροφίμων
 - Πρότυπη μέθοδος αρίθμησης αποικιών σε τρυβλία
 - Μέθοδος του πλέον πιθανού αριθμού (MPN-μέθοδος)
 - Μέθοδος μεμβρανών διήθησης
- Μικροβιολογικές αναλύσεις τροφίμων
 - Μικροβιολογική ανάλυση γάλακτος (δειγματοληψία, μικροβιολογικές εξετάσεις-τεχνικές, αξιολόγηση αποτελεσμάτων, μικροβιολογικό πρότυπο)
 - Μικροβιολογική ανάλυση τυριών (δειγματοληψία, μικροβιολογικές εξετάσεις-τεχνικές, αξιολόγηση αποτελεσμάτων, μικροβιολογικό πρότυπο)
 - Μικροβιολογική ανάλυση κρέατος (δειγματοληψία, μικροβιολογικές εξετάσεις-τεχνικές, αξιολόγηση αποτελεσμάτων, μικροβιολογικό πρότυπο)
 - Μικροβιολογική ανάλυση πόσιμου νερού (δειγματοληψία, μικροβιολογικές εξετάσεις-τεχνικές, αξιολόγηση αποτελεσμάτων, μικροβιολογικό πρότυπο)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα διδασκαλίας • Εργαστηριακές ασκήσεις ατομικά και κατά ομάδες στο μικροβιολογικό εργαστήριο 													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 													
<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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>168</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Εργαστηριακές Ασκήσεις	40	Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων	39	Αυτοτελής Μελέτη	63	Σύνολο Μαθήματος	168	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	26													
Εργαστηριακές Ασκήσεις	40													
Επεξεργασία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων	39													
Αυτοτελής Μελέτη	63													
Σύνολο Μαθήματος	168													

<p>οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></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>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος και επίλυση ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και ερωτήσεις κρίσεως . <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Παπαντωνίου Δ., Μικροβιολογία Τροφίμων, ΑΤΕΙ-Θεσσαλονίκης, 2013.
- Montville, T. J. and Matthews, K. R., Μικροβιολογία Τροφίμων, επιμέλεια: Β. Σπηλιώτης και Ι. Γιαβάσης, Εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα, 2010.
- BROCK ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ, Έκδοση: 1η/2018, Συγγραφείς: Michael T. Madigan, John M. Martinko, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, David A. Stahl, Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, ISBN: 978-960-524-523-8
- Adams M.R. & Moss M.O. Food Microbiology, 3rd edition, 2008, Cambridge, UK RSC Publishing
- Μικροβιολογία Τροφίμων, Μπαλατσούρας Γ., 1^η Έκδοση, 2006, Εκδόσεις Βασιλειάδης Στυλιανός
- Wistreich, A. G., Microbiology Laboratory. Fundamentals and Applications. 2nd ed., Pearson Education, 2003.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
	Εργαστήριο	2	2
	<i>Σύνολα</i>	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=611 http://www.food.teithe.gr/category.php?lang=gr&id=5		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα στοχεύει στην επίτευξη των παρακάτω μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <p>Απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές της στατιστικής ανάλυσης ειδικά διαμορφωμένες για τις ανάγκες της Βιομηχανίας Τροφίμων</p> <p>Κατανόηση των στατιστικών όρων και της μεθοδολογίας με σκοπό την εμπέδωση μιας διαφορετικής φιλοσοφίας σκέψης και αντίληψης των πειραματικών δεδομένων και διεργασιών</p> <p>Ικανότητα σχεδιασμού απλών πειραματικών σχεδίων και διασφάλιση επιτυχούς διεκπεραίωσης κατά την εκτέλεση τους</p> <p>Απόκτηση εμπειρίας στη διαχείριση στατιστικών και γραφικών προγραμμάτων με τη χρήση Η/Υ</p> <p>Διευκόλυνση στην αναγνώριση προβληματικών καταστάσεων και ταχύτερη κατανόηση, ερμηνεία και εξεύρεση λύσεων με τη δοκιμασία των στατιστικών γνώσεων</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Προαγωγή της δημιουργικής πρωτοβουλίας και μετάδοσης σκέψης</p> <p>Ενθάρρυνση συμμετοχής σε ομαδική ανάθεση εργασιών στον ίδιο εργασιακό χώρο ή και διεπιστημονικά</p> <p>Προβολή της εσωτερικής γνώσης προς λήψη αποφάσεων</p> <p>Αναζήτηση και ανάλυση δεδομένων με τη χρήση των αποκτημένων δεξιοτήτων</p> <p>Ευελιξία στην αντιμετώπιση αντίξωων συνθηκών</p> <p>Σεβασμός στο περιβάλλον εργασίας</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

A) Στατιστική για Τεχνολόγους Τροφίμων

Προσαρμογή των όρων και παραδειγμάτων της στατιστικής ανάλυσης στην τεχνολογία τροφίμων, διότι η επιστήμη αυτή αποτελεί ένα μωσαϊκό επιστημονικών πεδίων, όπου η βιολογία εμφανίζεται άρρηκτα συνδεδεμένη με τη φυσική και τη χημεία. Εμπέδωση των θεμελιωδών γνώσεων της βασικής στατιστικής και παράλληλα των γνώσεων εκείνων που απαιτούνται για την αντιμετώπιση πρακτικών και ερευνητικών αναγκών από τους τεχνολόγους τροφίμων.

Περίληψη περιεχομένων

- Εξέταση και επεξεργασία των στοιχείων: ακρίβεια και αξιοπιστία του δείγματος, κλίμακες αναφοράς, κατηγορίες μεταβλητών, περιγραφική στατιστική (μέσος όρος, τυπική απόκλιση, διάμεσος, τεταρτημόρια, γράφημα Box), βασικές κατανομές. Κλίμακες διαβάθμισης των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος. Τύποι δειγματοληψίας: τυχαία, συστηματική, συσσωματική, διαχρονική, στρωματοποιημένη.

- Παραμετρικοί στατιστικοί έλεγχοι: έλεγχοι της κατανομής και ομοιογένειας των διακυμάνσεων των δειγμάτων, έλεγχοι της κατανομής t , ανάλυση της διακύμανσης μίας κατεύθυνσης, τυχαίοι και επιλέξιμοι παράγοντες, έλεγχοι των πολλαπλών συγκρίσεων των μέσων όρων. Απλή γραμμική παλινδρόμηση και συσχέτιση. Σύγκριση γραμμικών παλινδρομήσεων και συσχέτισεων.

- Μη παραμετρικοί έλεγχοι των διαβαθμισμένων μεταβλητών (έλεγχοι των Mann-Witney, του Wilcoxon, των Kruskal-Wallis και του Mood, έλεγχος του Spearman και του Kendall), έλεγχοι σύγκρισης των αναλογιών. Έλεγχοι των κατηγορικών μεταβλητών (έλεγχοι χ^2 και G-test), δείκτες συνάφειας.

B) Υπολογιστική Στατιστική και Ανάλυση Δεδομένων

Εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων ανάλυσης των στοιχείων με τη χρήση στατιστικού λογισμικού προγράμματος (MINITAB). Εκμάθηση των εντολών της περιγραφικής στατιστικής, των ελέγχων υπόθεσης δυο δειγμάτων (έλεγχος t ,) της ανάλυσης διακύμανσης (έλεγχος F), παλινδρόμησης, συσχέτισης και των συχνοτήτων (κατηγορικές μεταβλητές). Ερμηνεία των αποτελεσμάτων των στατιστικών αναλύσεων βασισμένη σε παραδείγματα της επιστήμης τροφίμων.

Περίληψη περιεχομένων

Υπολογιστική στατιστική: Επίδραση των υπολογιστών στην στατιστική μεθοδολογία (βιοπληροφορική, υπολογιστική γραφική), διερεύνηση και διαμόρφωση των στοιχείων, στατιστική βάση δεδομένων, μέθοδοι βελτιστοποίησης των αποτελεσμάτων, αποτίμηση και εγκυρότητα των στατιστικών προγραμμάτων.

Στατιστική μεθοδολογία για την ανάλυση δεδομένων: Στρατηγικές ανάλυσης των στοιχείων και εφαρμογή των μεθόδων σε επιλεγμένες επιστήμες (βιοστατιστική, βιομηχανική στατιστική), ταξινόμηση των στοιχείων, εκτίμηση πληθυσμών, πειραματικό σχέδιο, παραμετρικές και μη στατιστικές μέθοδοι.

Ειδικές εφαρμογές: Σύγκριση στατιστικών μεθόδων, εφαρμογή στατιστικής σε πραγματικά δεδομένα (μελέτες περιπτώσεων).

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων:

Εφαρμογή των στατιστικών αναλύσεων σε στοιχεία ληφθέντα από τις τεχνολογικές εφαρμογές με τη βοήθεια στατιστικών και γραφικών προγραμμάτων.

1. Γνωριμία με το στατιστικό πρόγραμμα Minitab.

2. Εισαγωγή και διερεύνηση των στοιχείων.
3. Στοιχεία: σύνοψη, μετασχηματισμοί, επεξεργασία.
4. Γραφικές μέθοδοι ταχείας περιγραφής των στοιχείων.
5. Γραφικές μέθοδοι λεπτομερούς περιγραφής των στοιχείων.
6. Περιγραφική στατιστική.
7. Έλεγχοι της υπόθεσης σύγκρισης ενός ή δύο δειγμάτων.
8. Ανάλυση της διακύμανσης-πολλαπλές συγκρίσεις των μέσων όρων.
9. Απλή γραμμική παλινδρόμηση και συσχέτιση.
10. Διαγνωστικά κριτήρια της εγκυρότητας της παλινδρόμησης-σύγκριση παλινδρομήσεων και συσχετίσεων.
11. Ανάλυση κατηγορικών μεταβλητών.
12. Μη παραμετρική στατιστική ανάλυση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις στην αίθουσα) Ασκήσεις πράξης (εξάσκηση στο στατιστικό λογισμικό MINITAB με την επίλυση διδακτικών ασκήσεων)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις σε διαφάνειες με χρήση διαφανοσκόπιου Ανάρτηση υλικού μαθήματος (βοηθήματα και ασκήσεις) και επικοινωνία φοιτητών μέσω διαδικτυακού δίαυλου (Moodle) Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για την καταγραφή δεδομένων και επίλυση ασκήσεων πράξης	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστήριο	26
	Συγγραφή εργασιών	52
	Αυτοτελής Μελέτη	40
	Σύνολο Μαθήματος	144
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (Στατιστική για Τεχνολόγους Τροφίμων) (50% του τελικού βαθμού) Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των ασκήσεων πράξης Γραπτές τελικές εξετάσεις στο πρακτικό μέρος του μαθήματος (Υπολογιστική Στατιστική και Ανάλυση Δεδομένων) με την επίλυση ασκήσεων μέσω της χρήσης του στατιστικού προγράμματος MINITAB (50% του τελικού βαθμού) Προαιρετική εξέταση στις ασκήσεις πράξης με χρήση Η/Υ όπως διατυπώθηκε προηγουμένως (20% της προηγούμενης βαθμολογίας) Η ύλη του μαθήματος και τα κριτήρια αξιολόγησης	

	παρουσιάζονται και αναλύονται στην αρχή του εξαμήνου στην αίθουσα αλλά και μονίμως διαδικτυακά.
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Στατιστική για Τεχνολόγους Τροφίμων

1. Agarwal B.L., (1988), Basic Statistics, 2nd Ed., Wiley Eastern Ltd., New Delhi, pp. 758.
2. Everitt B.S., (1994), The Analysis of Contingency Tables, 2nd Ed., Chapman & Hall, London, pp. 164.
3. Κάτος Α.Β., (1986), Στατιστική, Παρατηρητής, Θεσ/νίκη, σελ. 708.
4. Κιόχος Π.Α., (1993), Περιγραφική Στατιστική, Εκδόσεις Interbooks, Αθήνα, σελ. 340.
5. Κίτσος Χ.Π., (1991), Εισαγωγή στην Εφαρμοσμένη Στατιστική, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, σελ. 290.
6. Κίτσος Χ.Π., (1994), Στατιστική Ανάλυση Πειραματικών Δεδομένων, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, σελ. 228.
7. Κολυβά-Μαχαίρα Φ. & Μπόρα-Σέντα Ε., (1996), Στατιστική, Θεωρία και Εφαρμογές, Εκδόσεις Ζήτη, σελ. 495.
8. Πετρίδης Δ. (2013). Εφαρμοσμένη Στατιστική με έμφαση στην επιστήμη τροφίμων. Εκδόσεις Δίβατον, σελ 520.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Applied Statistics
Journal of Statistics Education
Biometrika
Teaching Statistics

Υπολογιστική Στατιστική και Ανάλυση Δεδομένων

Βλαχάβας Γ (2011)., Εφαρμοσμένη Στατιστική με χρήση του πακέτου Minitab. Εκδόσεις Τζιόλα
Casella, G. and R. Berger, Statistical Inference. Duxbury Press, 1990.
Draper, N.R. and H. Smith, Applied Regression Analysis, Second Edition. John Wiley & Sons, Inc, 1981.
Levene, H., Contributions to Probability and Statistics. Stanford University Press, 1960.
Little, T.M., Interpretation and presentation of result. HortScience, 19:637–640, 1981.
Piggott, J.R., Statistical procedures in food research. Elsevier Publishers, London, 1987.
Minitab-specific:
Joiner B., Cryer J., Ryan B., Minitab Handbook. Brooks/Cole Publishing, 2003
Mathews P.G., Design of Experiments with Minitab. Amer Society for Quality. 2004
Montgomery D., Design and Analysis of Experiments: Minitab Companion. John Wiley & Sons, Inc, 2011
Sincich T., Business Statistics By Example, SAS,SPSS, Minitab, ASP. Prentice-Hall, 1995.
Sleeper A., Minitab Demystified. McGraw-Hill books, 2011

ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑ ΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	Σύνολα	5	5,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός η σύγκλιση των γνώσεων από προηγούμενες ενότητες της Φυσικής Χημείας, Οργανικής Χημείας, Ανόργανης Χημείας και Βιοχημείας με σκοπό την περιγραφή των τροφίμων, καθώς και των μεταβολών που αυτά υφίστανται κατά την αποθήκευση/επεξεργασία από χημικής άποψης.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συνδυασμός των γνώσεων των φοιτητών με σκοπό την περιγραφή του τροφίμου σε μοριακό επίπεδο. • Εφαρμογή των γνώσεων της χημείας για την κατανόηση της δομής και λειτουργίας των τροφίμων. • Σύνθεση νέων κειμένων με εστίαση σε συγκεκριμένα θέματα της χημείας των τροφίμων • Ανάλυση και κατανόηση του ρόλου των συστατικών στα τρόφιμα • Κατανόηση των επιπτώσεων της χημικής σύστασης στη μακροσκοπική/λειτουργική/τεχνολογική διάσταση ενός τροφίμου υλικού.
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Ομαδική εργασία Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Αυτόνομη εργασία Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Νερό στα τρόφιμα
2. Πρωτεΐνες
3. Λιπίδια
- 4.
5. Υδατάνθρακες
6. Ευχυμία – Γεύση και άρωμα
7. Χρώμα των τροφίμων
8. Αντιδράσεις αμαύρωσης
9. Γαλακτώματα και αφροί
10. Βιταμίνες και ιχνοστοιχεία
11. Επιμολυντές και ρυπαντές τροφίμων
12. Πρόσθετα τροφίμων

Εργαστηριακό σκέλος

1. **Λιπαρές ύλες:** Σύσταση λιπών, λιπαρές ύλες στα τρόφιμα, τρόποι προσδιορισμού.
Πρωτεΐνες: Πρωτεΐνες στα τρόφιμα, χρωστικές αντιδράσεις, τεστς ανίχνευσης.
Ασκορβικό οξύ: Γενικά, απώλεια ασκορβικού οξέος κατά την επεξεργασία τροφίμων, προσδιορισμός.
2. Σάκχαρα: Προσδιορισμός απευθείας αναγωγικά δρώντων σακχάρων (μέθοδος Fehling), μέθοδος ιμβερτοποίησης και προσδιορισμός μη αναγωγικά δρώντων σακχάρων, τεστ ιωδίου για ανίχνευση αμύλου-κυτταρίνης
3. Θρεπτικά συστατικά του γάλακτος: Σύσταση γάλακτος, διαχωρισμός καζεΐνης και πρωτεϊνών ορού, προσδιορισμός αναγόντων σακχάρων (λακτόζης), φωσφορικών και ασβεστίου.
4. Ιστοχημική ανάλυση προϊόντων με κυτταρική οργάνωση: Παρατήρηση στο μικροσκόπιο κόκκων σιταριού και καλαμποκιού. Τεστ ανίχνευσης για: α) Κυτταρίνη β) Αμυλο γ) Πρωτεΐνες δ) Λιπαρές ύλες ε) Υπεροξειδάση στ) Λιγνίνη.
5. Αντιδράσεις αμαύρωσης: Μη – ενζυμική αμαύρωση: Στάδια μη ενζυμικής αμαύρωσης. Αντίδραση Maillard – Καραμελλοποίηση – Οξειδωση ασκορβικού οξέος. Πειραματικοί τρόποι παρεμπόδισης μη – ενζυμικής αμαύρωσης
6. Αντιδράσεις αμαύρωσης: Ενζυμική αμαύρωση: Γενικά (ένζυμο, δράση, φυσικά υποστρώματα τροφίμων). Μέθοδοι παρεμπόδισης της ενζυμικής αμαύρωσης σε πολλούς τροφίμων με χρήση φυσικών – χημικών μέσων (θέρμανση, προσθήκη

<p>κιτρικού οξέος, ασκορβικού οξέος, ζάχαρης, χλωριούχου νατρίου, χλωριούχου ασβεστίου, EDTA, κυστεΐνης, όξινου θειώδους νατρίου)</p> <p>7. Γαλακτώματα: Κατηγορίες γαλακτωματοποιητών – Τύποι γαλακτωμάτων. Πειραματική αναγνώριση του τύπου των γαλακτωμάτων Επίδραση της θερμότητας στη σταθερότητα φυσικών γαλακτωμάτων (γάλα, μαργαρίνη). Εκτίμηση της γαλακτωματοποιητικής ικανότητας διαφόρων προσθηκών</p> <p>8. Ζελατινοποίηση αμύλου: Γενικά για τη δομή του αμύλου (Στάδια ζελατινοποίησης, θερμοκρασία ζελατινοποίησης) Προσδιορισμός της θερμοκρασίας ζελατινοποίησης του αμύλου με απλό και πολωτικό μικροσκόπιο. Παρασκευή πηκτής αμύλου και επίδραση της ζάχαρης, του κιτρικού οξέος και της αμυλάσης πάνω στη θερμοκρασία ζελατινοποίησης και στη συνεκτικότητα της πηκτής</p> <p>9. Ενζυμική υδρόλυση: Εισαγωγή, κινητική ενζυμικών αντιδράσεων, ενζυμική υδρόλυση του αμύλου.</p> <p>10. Πηκτές πρωτεϊνών – Ζελατίνη: Πηκτές – υδροκολλοειδή. Πηκτές πρωτεϊνών – Ζελατίνη Επίδραση ζάχαρης και παπαΐνης στις πηκτές ζελατίνης (αντίδραση διουρίας, συνεκτικότητα πηκτών)</p> <p>11. Φυσικές ιδιότητες λιπών (π.χ. διαλυτότητα)</p> <p>12. Επίδραση διαφόρων παραγόντων στις χρωστικές των τροφίμων.</p> <p>13. Έλεγχος μηλογαλακτικής ζύμωσης στο κρασί</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο:	
	<p>10. Διαλέξεις στην αίθουσα</p> <p>11. Διαδικτυακές παρουσιάσεις</p> <p>12. Εργαστηριακές ασκήσεις σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο</p>	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Σύνταξη εργαστηριακών αναφορών	26
	Αυτοτελής Μελέτη	89
	Σύνολο Μαθήματος	180
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του 	

	<p>μαθήματος (70% του τελικού βαθμού).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αυτοτελής βιβλιογραφική ανασκόπηση (20% του βαθμού) • Παρουσίαση βιβλιογραφικής ανασκόπησης (10% του βαθμού) • Εργαστηριακές αναφορές (50% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος (50% του τελικού βαθμού). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Akoh C.C., Min D.B. Food Lipids: Chemistry, Nutrition and Biotechnology (2nd edition, 2002) Maercel Dekker, Inc, New York, Basel.
- Belitz H.-D. Grosch W., Schieberle P. Χημεία Τροφίμων 4^η Έκδοση (2009) Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη
- Belton P. (ed) The Chemical Physics of Food (2007) Blackwell Publishing Ltd, Oxford.
- Coultate T. Food: The chemistry of its components (5th edition, 2008) RSC, Oxford.
- Damodaran S., Parkin K., Fennema O.R. Fennema's Food Chemistry (4th edition, 2007) CRC Press, Boca Raton, Florida
- Dickinson E. An introduction to Food Colloids (1994) Oxford University Press, Oxford.
- Friberg S.E., Larsson K., Sjöblom J. (ed) Food Emulsions. 4th ed. (2004) Marcel Dekker Inc., New York.
- Gardi N., Sato K. (eds) Crystallization Processes in Fats and Lipid Systems (2001) Marcel Dekker, New York.
- McClements D.J. Food Emulsions. Principles, Practice and Techniques (2nd ed 2004) CRC Press, Boca Raton.
- McClements D.J. (ed) Understanding and controlling the microstructure of complex foods (2007) CRC Press, Boca Raton.
- Newton D.E. Food Chemistry (2007) Facts on File, Inc, New York.
- Ριτζούλης Χ. Φυσικοχημεία Τροφίμων (2009) Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.
- Silbery R.J., Alberty R.A., Bawendi M.G. Physical Chemistry (4th ed, 2005) Wiley, NY.
- Ritzoulis C., Introduction to the Physical Chemistry of Foods, (2013), CRC Press, Boca Raton, Florida.
- Walstra P. Physical Chemistry of Foods (2003) Marcel Dekker, NY.
- Σφλώμος Κ. Χημεία Τροφίμων (2017) Κυριάκος Αλεξίου και Σία
- Κοτροκόης Κ. Διατροφή και Χημεία Τροφίμων στη Δημόσια Υγεία (2016) Broken Hill

Publishers

- Ζαμπετάκης Ι. Προεστός Χ., Μαρκάκη Π. Χημεία Τροφίμων (2014) Εκδόσεις Σταμούλη
- Γαλανπούλου Κ., Ζαμπετάκης Γ., Μαυρή - Βαβαγιάννη Μ., Σιάφακα Α. (2011) Διατροφή και Χημεία Τροφίμων Εκδ. Σταμούλη

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Chemistry
- Food Hydrocolloids
- Langmuir
- Trends in Food Science and technology
- Current Opinion in Colloid and Interface Science

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4^ο ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2 (Θεωρία)	
	Εργαστήρια	1 (Ασκήσεις)	
		2	
	ΣΥΝΟΛΟ	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στις παραμέτρους ποιότητας ενός τροφίμου, στις αναλύσεις που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των παραμέτρων αυτών, στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων, στην εξοικείωση των φοιτητών με τη νομοθεσία που διέπει αυτές τις παραμέτρους και στην εισαγωγή στην ορθή εργαστηριακή πρακτική στα πλαίσια ενός εργαστηριακού συστήματος διασφάλισης ποιότητας. Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- χρήση/εφαρμογή των γνώσεων και εννοιών της αναλυτικής χημείας σε δοκίμια/δείγματα τροφίμων
- μέτρηση των παραμέτρων ενός τροφίμου και αξιολόγηση της ποιότητάς του
- σύνθεση εκθέσεων σύστασης ενός τροφίμου
- ερμηνεία και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων μίας ανάλυσης ως προς την καταλληλότητα/ασφάλεια/ποιότητα ενός τροφίμου βάσει αντικειμενικών παραμέτρων

Γενικές Ικανότητες

- Ικανότητα εργασίας σε χημικό εργαστήριο και γνώση των βασικών μεθόδων χημικής ανάλυσης
- Ανάλυση, σύνθεση και μαθηματική επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων που λαμβάνονται από τις εργαστηριακές διατάξεις
- Ερμηνεία και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται από πειραματικές αναλύσεις
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αυτόνομη και ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος

1. Σημασία της χημικής ανάλυσης των τροφίμων. Δειγματοληψία και προετοιμασία εργαστηριακών δειγμάτων για ανάλυση.
2. Καλή/ορθή εργαστηριακή πρακτική (GLP). Εργαστηριακές αναλύσεις κατά ΕΛΟΤ EN ISO17025:2005. Άλλα πρότυπα ποιότητας. Όριο ανίχνευσης (LOD) – Όριο ποσοτικού προσδιορισμού (LOQ). Ορθότητα/ανάκτηση, αναπαραγωγιμότητα, διεργαστηριακοί έλεγχοι. Εργασία σε διαπιστευμένο περιβάλλον. Παρουσίαση αποτελεσμάτων των αναλυτικών μεθόδων.
3. Σήμανση τροφίμων – Ετικέτα – Διαθρεπτική επισήμανση.
4. Εφαρμογή διαχωριστικών τεχνικών (απόσταξη, εκχύλιση, χρωματογραφία, κ.α.) και αναλυτικών τεχνικών (σταθμική ανάλυση, ογκομέτρηση, φασματοφωτομετρία, πολωσιμετρία κ.α.) για τον προσδιορισμό υγρασίας, τέφρας, οξύτητας, pH, πρωτεϊνών, υδατανθράκων, φυτικών ινών, λιπών, βιταμινών, ενζύμων, προσθέτων υλών όπως το διοξειδίου του θείου, ανόργανων συστατικών των τροφίμων και φυσικών αντιοξειδωτικών.
5. Ενδεικτικές αναλύσεις διαφόρων τροφίμων, όπως πόσιμου νερού, αλκοολούχων ποτών, γαλακτοκομικών προϊόντων, λιπών και ελαίων, δημητριακών.
6. Αναλύσεις ανεπιθύμητων συστατικών: Φυτοφάρμακα, βαρέα μέταλλα, τοξίνες.

Εργαστηριακό μέρος

1. Προσδιορισμός υγρασίας τροφίμων
 - σταθμικός προσδιορισμός
 - αζεοτροπική απόσταξη.
2. Προσδιορισμός της τέφρας με ξηρή αποτέφρωση (καύση). Μέτρηση μετάλλων με φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης.
3. Προσδιορισμός ακατέργαστων φυτικών ινών με τη μέθοδο των Scharrer/Kurschner.
4. Εκχύλιση-Προσδιορισμός ακατέργαστου λίπους με τη μέθοδο Soxhlet.
5. Ιωδομετρικός προσδιορισμός των απευθείας αναγόντων σακχάρων και των μετά από ιμβερτοποίηση αναγωγικά δρώντων σακχάρων
6. Προσδιορισμός πτητικής και ολικής οξύτητας τροφίμων
7. Φασματοφωτομετρία. Προσδιορισμός διαστάσης στο μέλι
8. Ανίχνευση και προσδιορισμός του ασκορβικού οξέος
9. Ιωδομετρικός προσδιορισμός του ολικού και ελεύθερου θειώδους

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και ασκήσεων και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	18
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. -Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό και εργαστηριακό	

	<p>μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και ερωτήσεις κρίσεως και επίλυση ασκήσεων.</p> <p>- Εργαστηριακές αναφορές και ενεργός συμμετοχή στις εργαστηριακές ασκήσεις</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. AOAC International. (1995). 'Official Methods of Analysis'. 16th Ed. (AOAC International: Gaithersburg, MD)
2. Ronald S.Kirk, Ronald Sawyer H. (1991) 9th ed. Pearson's Chemical Analysis of Foods. Longman Scientific & Technical.
3. Pomeranz Y., Meloan C.E. (1994) Food analysis: theory and practice, 3rd ed. Chapman & Hall, New York
- Handbook of Food Analysis: 2nd Ed. Revised and expanded (2004), edited by Leo ML Nollet. Taylor & Francis
4. Nielsen S.S. (2010) Food Analysis Laboratory Manual, 2nd ed. Part of the Food Science Texts Series book series (FSTS). Kluwer Academic/Plenum, New York
5. Ötles S (2011) Methods of analysis of food components and additives, 2nd edn. CRC, Boca Raton, FL
6. Tunick M. and Onwulata C.I. Physical Methods in Food Analysis (2013). ACS Symposium Series. Oxford University Press
7. Cruz R.M.S, Khmelinskii I., Vieira M. (2014) Methods in food analysis. CRC, Boca Raton, FL E.K.
8. Βουβούρης & Μ.Γ. Κοντομηνάς, «Ανάλυση Τροφίμων: Θεωρία και Εφαρμογές», Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα, 1987.
9. Ανδρικόπουλος Ν. Ανάλυση τροφίμων - Θεωρία Μεθοδολογίας-Οργανολογίας και Εργαστηριακές Ασκήσεις (2015) Β' έκδοση. Εκδόσεις Μπιστικέα, Αθήνα
10. Καραουλιάνης Γ.Δ. Εργαστηριακές αναλύσεις και ποιοτικός έλεγχος στις βιομηχανίες τροφίμων (2005) 2η Έκδοση. Εκδόσεις Σταμούλη. Αθήνα
11. Πολυχρονιάδου – Αληχανίδου Α. Ανάλυση Τροφίμων (1996) Εκδόσεις Γαρταγάνη. Θεσσαλονίκη

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	5	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
Σύνολα	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στη γαλλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Κατανόηση των αρχών και μεθόδων επεξεργασίας και συντήρησης των τροφίμων.
- Εφαρμογή της θεωρίας στη βιομηχανία τροφίμων υπό μορφή υπολογιστικών ασκήσεων.

Γενικές Ικανότητες

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Θερμική επεξεργασία τροφίμων

Ορισμοί, μέθοδοι μέτρησης της θερμικής αντίστασης των μικροοργανισμών, καμπύλη επιβίωσης-παράμετρος D, καμπύλη χρόνων θερμικής καταστροφής-παράμετροι F και z, παράγοντες που επηρεάζουν τη θερμική αντίσταση των μικροοργανισμών, παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα διεύθυνσης της θερμότητας στο τρόφιμο, τρόποι διεύθυνσης της θερμότητας, ένζυμα αλλοιώσεων, κατάταξη τροφίμων σε σχέση με το pH, μικροοργανισμοί αλλοιώσεων, θερμική επεξεργασία που εφαρμόζεται στη βιομηχανία τροφίμων, καταστροφή μικροοργανισμών σε σταθερή και μεταβαλλόμενη θερμοκρασία, ταχύτητα θανάτωσης σε σταθερή και μεταβαλλόμενη

Θερμοκρασία, καμπύλες θέρμανσης και ψύξης, μέθοδοι υπολογισμού θερμικής επεξεργασίας, συσκευές θερμικής επεξεργασίας, ασηπτική συσκευασία, επίδραση της θερμικής επεξεργασίας στα τρόφιμα.

- Επεξεργασία τροφίμων με μικροκύματα

Γενικά, παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα θέρμανσης με μικροκύματα, εφαρμογές μικροκυμάτων, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα εφαρμογής μικροκυμάτων.

- Επεξεργασία τροφίμων με ακτινοβολία

Γενικά, δράσεις ακτινοβολίας, επιδράσεις της ακτινοβολίας στα τρόφιμα, μέθοδοι περιορισμού των ανεπιθύμητων επιδράσεων, εφαρμογές ακτινοβολίας, συσκευασία ακτινοβολούμενων τροφίμων.

- Παραγωγή ψύχους

Γενικά, παραγωγή ψύχους με εξαέρωση υγρού, ψυκτικές μηχανές με μηχανική συμπίεση, υπολογισμός ψυκτικής μηχανής με μηχανική συμπίεση ατμού.

- Συντήρηση τροφίμων με χαμηλές θερμοκρασίες

Επίδραση των χαμηλών θερμοκρασιών στους μικροοργανισμούς και τα ένζυμα, μέθοδος ψύξης και κατάψυξης, συνθήκες συντήρησης των τροφίμων κατά την ψύξη και την κατάψυξη, μεταβολές των τροφίμων κατά τη συντήρηση με ψύξη και κατάψυξη.

- Υπολογισμός ψυκτικού φορτίου

Ορισμοί, ανάλυση ψυκτικού φορτίου, ολικό ψυκτικό φορτίο και ψυκτική ισχύς, παραδείγματα υπολογισμού ψυκτικού φορτίου.

- Μηχανισμός της κατάψυξης

Καμπύλη κατάψυξης, ταχύτητα κατάψυξης και σχηματισμός παγοκρυστάλλων στα τρόφιμα, υπολογισμός αρχικού σημείου πήξης, υπολογισμός ποσοστού μη κρυσταλλώσιμου νερού, υπολογισμός χρόνου κατάψυξης.

- Ενεργότητα νερού και συντήρηση τροφίμων

Ορισμοί, ισόθερμοι ρόφησης, σημασία των ισοθέρων ρόφησης στην τεχνολογία τροφίμων, παράγοντες που μειώνουν την ενεργότητα νερού, ανάπτυξη μικροοργανισμών και αλλιώσεις τροφίμων σε σχέση με την ενεργότητα νερού, τρόφιμα ενδιάμεσης υγρασίας.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων:

- Μικροκύματα
- Στατικός αποστειρωτήρας
- Κατάψυξη
- Περιστροφικός αποστειρωτήρας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στο αμφιθέατρο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με προβολικό διαφανειών (overhead projector) και βιντεοπροβολέα (multimedia projector) • Σημειώσεις και ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	96
	Σύνολο Μαθήματος	135
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά ή Γαλλικά.	

	<p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων και επίλυσης προβλημάτων. <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Μπλούκας Ι.Γ., Επεξεργασία και Συντήρηση Τροφίμων, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2004.
- Λάζος Σ. Ε & Λάζου Ε. Α. (2017). Επεξεργασία Τροφίμων 1 – Διεργασίες Συντηρήσεως με Θέρμανση, Χαμηλές Θερμοκρασίες & Ακτινοβολούμενη Ενέργεια. Β΄ Έκδοση, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.
- Ρόδης Π.Σ., Μέθοδοι Συντήρησης Τροφίμων, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 1995.
- Decareau R.V., Microwave Foods: New Product Development, Food & Nutrition Press Inc., Trumbull, Connecticut, 1992.
- Fellows P.J., Food Processing Technology: Principles and Practice, Third Edition, Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, Cambridge, Boca Raton, 2009.
- Reuter H., Aseptic Packaging of Food. Technomic Inc., Lancaster, 1988.
- Singh R.P., Heldman D.R., Introduction to Food Engineering, Fifth Edition, Elsevier-Academic Press, Amsterdam, 2014.
- Thorne S., Food Irradiation, Elsevier Applied Science, London, 1991.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Engineering

ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
Σύνολα	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικών Γνώσεων/ΔΟΝΑ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές του μάρκετινγκ που διέπουν την εμπορία και διαφήμιση των τροφίμων
- την κατανόηση των εργαλείων και μεθόδων του μάρκετινγκ που είναι απαραίτητα για τις διεργασίες της εμπορίας και διαφήμισης προϊόντων
- την κατανόηση των εργαλείων και των διαδικασιών για την λήψη αποφάσεων σε ζητήματα εμπορίας και διαφήμισης τροφίμων
- την κατανόηση του καταναλωτή και την διαδικασία ανάπτυξης και προώθησης προϊόντων τροφίμων
- την απόκτηση της δεξιότητας να διαχειρίζονται οι φοιτητές, σε ένα αρχικό επίπεδο, την ανάπτυξη προϊόντων διατροφής
- την κατανόηση του νομικού πλαισίου που διέπει την εμπορία τροφίμων

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
 Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Εισαγωγικά θέματα.

1α. Σύντομη ιστορική διαδρομή της διατροφής

- Η εξέλιξη των προτιμήσεων και των προσδοκιών που συνδέονται με την διατροφή
- Νέοι τρόποι και χώροι κατανάλωσης διατροφικών προϊόντων

1β. Η εξέλιξη της διατροφικής κατανάλωσης

- Η κατ' οίκον διατροφική κατανάλωση
- Η ανάπτυξη των υπηρεσιών διατροφής
- Από τα πρωτογενή προϊόντα στις "έτοιμες λύσεις για γεύμα"
- Ανομοιογένειες στην διατροφική κατανάλωση

Ενότητα 2: Η φιλοσοφία και τα βασικά εργαλεία του μάρκετινγκ

2α. Η λειτουργία του μάρκετινγκ

- Ανθρώπινες ανάγκες και επιθυμίες
- Προσφορά και ζήτηση προϊόντων
- Η λειτουργία της συναλλαγής
- Οι διαφορετικές προσεγγίσεις του μάρκετινγκ

2β. Το μίγμα μάρκετινγκ

- Η πολιτική προϊόντος
- Η πολιτική τιμολόγησης
- Η πολιτική διανομής
- Η πολιτική επικοινωνίας

2γ. Τα ερευνητικά εργαλεία

- Μέθοδοι έρευνας της αγοράς

Ενότητα 3: Συμπεριφορά καταναλωτή

- Η συμπεριφορά της διατροφικής κατανάλωσης
- Το καταναλωτικό πλαίσιο
- Καταναλωτής και διατροφικές τάσεις
- Οι νέες αξίες, τα έτοιμα γεύματα
- Επιλογή και αξιολόγηση διατροφικών προϊόντων

Ενότητα 4: Στρατηγικές μάρκετινγκ στον κλάδο προϊόντων διατροφής

4α. Τμηματοποίηση αγοράς και στόχευση

4β. Ανάλυση του ανταγωνισμού

4γ. Η διαχείριση του διατροφικού προϊόντος και της μάρκας

- Η διαχείριση του μίγματος προϊόντος
- Η συμβολή της συσκευασίας
- Γκάμα και σειρά προϊόντων. Οι συναφείς υπηρεσίες

4δ. Προώθηση των προϊόντων διατροφής και επικοινωνία

- Η λειτουργία της επικοινωνίας
- Η διαφήμιση
- Η προώθηση των πωλήσεων
- Διαδίκτυο και προώθηση διατροφικών προϊόντων

4ε. Η διανομή των προϊόντων διατροφής στην εγχώρια και διεθνή αγορά

- Η λειτουργία της διανομής
- Ανομοιογένειες στο λιανικό εμπόριο
- Ο ρόλος των μεγάλων αλυσίδων εμπορίας προϊόντων διατροφής
- Η πολιτική διανομής στην διεθνή αγορά

Ενότητα 5: Μάρκετινγκ και νομοθεσία τροφίμων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο: Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις)

	στην αίθουσα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Χρήση βίντεο στη διδασκαλία • Ανάλυση περιπτώσεων στην αίθουσα (διανομή σε γραπτή μορφή ή παρουσίαση σε PowerPoint) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	23
	Παρακολούθηση ανάλυσης περίπτωσης, από εξωτερικό στέλεχος επισκέπτη	3
	Συμμετοχή σε εκπαιδευτική επίσκεψη	10
	Εκπόνηση εργασίας σε ομάδες	20
	Αυτοτελής μελέτη	34
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος(70% της βαθμολογίας). • Εκπόνηση γραπτής εργασίας από ομάδες 3-4 φοιτητών (20% της βαθμολογίας). • Παρακολούθηση της διάλεξης του επισκέπτη(5% της βαθμολογίας). • Συμμετοχή στην εκπαιδευτική επίσκεψη(5% της βαθμολογίας). 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Philippe Aurier, Lucier Sirieix. Marketing Αγροτικών προϊόντων και τροφίμων. Μετάφραση, Εκδόσεις ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ, Αθήνα 2010.
- Πέτρος Τομάρας, Εισαγωγή στο μάρκετινγκ και την έρευνα αγοράς, 4η Έκδοση Αθήνα 2009.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Marketing

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	ΣΥΝΟΛΟ	5	6,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές μηχανικής που διέπουν τις φυσικές διεργασίες κατά την επεξεργασία των τροφίμων και συγκεκριμένα τη μεταφορά υγρών, τους μηχανικούς διαχωρισμούς (κοσκίνιση, διήθηση, κατακάθιση, και φυγοκέντρωση), την ομογενοποίηση, την κατάτμηση, την ανάμιξη και τη ρευστοποίηση
- την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των φυσικών φαινομένων που αξιοποιούν οι διεργασίες αυτές
- την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής και αξιολόγησης της συνεισφοράς του κάθε φαινομένου ή παραμέτρου στην εξέλιξη της διεργασίας
- το συνδυασμό των προαναφερόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων με στόχο το σχεδιασμό αυτών των διεργασιών ανάλογα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των βιομηχανικών εφαρμογών
- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων σε βιομηχανικού τύπου διεργασίες και μηχανήματα

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις
 Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
 Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Μηχανική Ρευστών

- Άντληση: Θεώρημα του Bernoulli, χαρακτηριστικά μεγέθη αντλίας, ύψος αναρρόφησης και σπηλαιώση, κριτήρια επιλογής μιας αντλίας, τύποι αντλιών, εφαρμογές των αντλιών, αρχή λειτουργίας και αποτελεσματικότητα εκχυτήρων ατμού.
- Ρευστοποίηση. Θεωρία ρευστοποίησης, εφαρμογές ρευστοποίησης.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Αντλίες – μελέτη απόδοσης γранаζωτής αντλίας
- Μελέτη χαρακτηριστικών ρευστοποίησης συστήματος αερίου/στερεού.

Ενότητα 2: Μηχανικοί Διαχωρισμοί

- Κοσκίνιση: Κοκκομετρική ανάλυση, εφαρμογές κοσκίνισης
- Διήθηση: Νόμος του Darcy, σχέσεις μεταξύ των παραμέτρων της διήθησης, διήθηση με σταθερή παροχή, διήθηση με σταθερή πίεση, διηθητικά μέσα, υποβοηθητικά μέσα διήθησης, συσκευές διήθησης, εφαρμογές διήθησης.
- Κατακάθιση: Νόμοι και εξισώσεις των Stokes και Newton, υπολογισμός της επιφάνειας κατακάθισης, εφαρμογές κατακάθισης.
- Φυγοκέντρηση: Φυγοκεντρικός διαχωρισμός μη αναμίξιμων υγρών, φυγοκεντρική διαύγαση, φυγοκεντρική απομάκρυνση λάσπης, φυγοκεντρική διήθηση, συσκευές φυγοκέντρησης, κυκλώνες, εφαρμογές φυγοκέντρησης.
- Κατάτμηση: Κριτήρια επιλογής μηχανημάτων κατάτμησης, μηχανήματα κατάτμησης, ενεργειακές απαιτήσεις της κατάτμησης, εφαρμογές κατάτμησης.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την απόδοση ενός σφαιρόμυλου – Προσδιορισμός κατανομής κόκκων ενός κοκκώδους τροφίμου.
- Μελέτη παραμέτρων λειτουργίας εργαστηριακής φιλτροπρέσας.
- Μελέτη παραμέτρων που επηρεάζουν την απόδοση εργαστηριακού φυγοκεντρικού διαχωριστή δίσκων σε διαχωρισμό δύο μη αναμίξιμων υγρών και φυγοκεντρικού διαυγαστή δίσκων.

Ενότητα 3: Ανάμιξη και Ομογενοποίηση

- Ανάμιξη: Ανάμιξη στερεών, ανάμιξη υγρών και πολτών, εφαρμογές ανάμιξης.
- Ομογενοποίηση - Γαλακτωματοποίηση: Διεπιφανειακή τάση, γαλακτωματοποιητές, μέθοδοι και συσκευές γαλακτωματοποίησης – ομογενοποίησης, εφαρμογές γαλακτωματοποίησης – ομογενοποίησης.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Ενεργειακές απαιτήσεις κατά την ανάδευση/ανάμιξη υγρών τροφίμων.
- Ομογενοποίηση

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα• Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε πιλοτικό βιομηχανικό εργαστήριο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα• Σημειώσεις, λυμένες και άλυτες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle• Χρήση ηλεκτρονικών διατάξεων ανάκτησης και καταγραφής πειραματικών δεδομένων (data)

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	logging) στο εργαστήριο	
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (50% του τελικού βαθμού). Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων (50% του τελικού βαθμού). Προαιρετικές γραπτές εργασίες στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- McCabe W., Smith J., Harriott P.: Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής. Εκδόσεις Τζιόλα, 2003
- Μαρίνου-Κουρή Δ., Παρλιάρου-Τσάμη Ε.: Ασκήσεις Φυσικών Διεργασιών. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1994.
- Καστρινάκη Ε.: Μηχανικές Φυσικές Διεργασίες. Εκδόσεις Τζιόλα, 2004
- Darby R.: Chemical Engineering Fluid Mechanics. Editions Marcel Dekker, 2001.
- Earle R.: Unit Operations in Food Processing (<http://www.nzifst.org.nz/unitoperations/>)

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Engineering
- Journal of Food Processing & Technology

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Γενικών Γνώσεων/ΔΟΝΑ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές της διοίκησης επιχειρήσεων
- την κατανόηση των επιχειρησιακών λειτουργιών
- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις διαδικασίες του σχεδιασμού και της οργάνωσης
- την κατανόηση των μεθόδων διεύθυνσης και καθοδήγησης ανθρώπινου δυναμικού
- την απόκτηση της ικανότητας να αντιληφθούν τον εαυτό τους και τους άλλους, σε μία συνολική προσπάθεια λειτουργίας ενός τμήματος, με σκοπό την παραγωγή προϊόντων
- την κατανόηση των διαδικασιών ελέγχου σε μία βιομηχανική μονάδα

Γενικές Ικανότητες

Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Οικονομικός Οργανισμός-Επιχείρηση.

- Βασικές έννοιες και ορισμοί
- Διακρίσεις επιχειρήσεων
- Συνασπισμοί-συνεργασίες επιχειρήσεων

- Μάνατζεμεντ και παραγωγικότητα

Ενότητα 2: Επιχειρησιακές λειτουργίες και επιχειρησιακό περιβάλλον

- Η παραγωγή
- Εφοδιασμός ή προμήθειες
- Χρηματοοικονομικά
- Μάρκετινγκ
- Οι υπόλοιπες επιχειρησιακές λειτουργίες
- Το περιβάλλον της επιχείρησης

Ενότητα 3: Τα θεμέλια του Μάνατζεμεντ

- Πληροφορία και πληροφοριακή τεχνολογία
- Η λήψη αποφάσεων
- Εταιρική κοινωνική ευθύνη και διοικητική ηθική

Ενότητα 4: Σχεδιασμός

- Έννοια και φύση του σχεδιασμού
- Η αποστολή της επιχείρησης
- Η διαδικασία του στρατηγικού σχεδιασμού
- Ανάλυση και αξιολόγηση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος
- Προσδιορισμός σκοπών και στόχων
- Χάραξη στρατηγικής

Ενότητα 5: Οργάνωση

- Βασικές έννοιες της οργάνωσης
- Οργανωτική δομή
- Εξουσία και ευθύνη
- Αποκέντρωση
- Οργανωσιακή κουλτούρα

Ενότητα 6: Διεύθυνση-καθοδήγηση ανθρώπων

- Διοίκηση ανθρωπίνων πόρων
- Παρακίνηση
- Ηγεσία
- Διεύθυνση εργασιακών ομάδων

Ενότητα 7: Έλεγχος

- Βασικά χαρακτηριστικά του ελέγχου
- Οικονομικός έλεγχος
- Διοίκηση παραγωγικών λειτουργιών (Operation management)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα• Χρήση βίντεο στη διδασκαλία• Ανάλυση περιπτώσεων στην αίθουσα (διανομή σε γραπτή μορφή ή παρουσίαση σε PowerPoint)	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου

	Διαλέξεις	26
	Παρακολούθηση ανάλυσης περίπτωσης, από εξωτερικό στέλεχος επισκέπτη	2
	Συμμετοχή σε εκπαιδευτική επίσκεψη	2
	Εκπόνηση εργασίας σε ομάδες	13
	Αυτοτελής Μελέτη	47
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος(70% της βαθμολογίας). • Εκπόνηση γραπτής εργασίας από ομάδες 3-4 φοιτητών (20% της βαθμολογίας). • Παρακολούθηση της διάλεξης του επισκέπτη(5% της βαθμολογίας). • Συμμετοχή στην εκπαιδευτική επίσκεψη(5% της βαθμολογίας). 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Χρήστος Σαρμανιώτης. ΜΑΝΑΤΖΕΜΕΝΤ Μία ολοκληρωμένη προσέγγιση. Εκδόσεις Ζυγός Θεσσαλονίκη 2012
- Stephen P. Robbins. David A. Decenzo, Mary Coulter, ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Αρχές και εφαρμογές. Μετάφραση, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, Αθήνα 2012.

ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ - ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ - ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	ΣΥΝΟΛΟ	2	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=602		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με την αναζήτηση βιβλιογραφίας
- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με την αξιολόγηση και αξιοποίηση των πηγών βιβλιογραφίας
- την απόκτηση ικανότητας διαμόρφωσης και παρουσίασης του αποκτώμενου υλικού
- την απόκτηση γνώσεων για κατάλληλη αξιοποίηση του υλικού και συγγραφή επιστημονικής εργασίας

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Ενημέρωση και κατευθύνσεις για συγγραφή επιστημονικής εργασίας

- Πνευματικά δικαιώματα – copyright
- Κατευθύνσεις για αναζήτηση βιβλιογραφίας
- Κατευθύνσεις για συγγραφή επιστημονικής εργασίας
- Κατευθύνσεις για συγγραφή πτυχιακής εργασίας
- Κατευθύνσεις για παρουσίαση εργασίας μέσω power point

Ενότητα 2: Παρουσιάσεις επιστημονικών εργασιών από τους φοιτητές

- Παρουσίαση επιστημονικής εργασίας, μέσω power point
- Συγγραφή επιστημονικής εργασίας

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα Εργασίας Εξαμήνου	Φόρτος
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία • Παρουσίαση εργασίας (50% του τελικού βαθμού) • Συγγραφή εργασίας (50% του τελικού βαθμού) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Όλα τα διεθνή έγκριτα επιστημονικά περιοδικά

ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΤ212	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΓΙΕΙΝΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις (Θεωρία)	2	
	Εργαστήρια (Ασκήσεις)	-	
	ΣΥΝΟΛΟ		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην εκπαίδευση των φοιτητών σε θέματα που αφορούν την υγιεινή βιομηχανικών μονάδων επεξεργασίας και παραγωγής τροφίμων όπως επίσης και σε θέματα που αφορούν την ασφάλεια των εργαζομένων στους χώρους εργασίας τους στις μονάδες αυτές. Τα θέματα που καλύπτει το συγκεκριμένο μάθημα είναι:

- Ορθή υγιεινή πρακτική στις βιομηχανίες τροφίμων. Υγιεινός σχεδιασμός κτηριακών εγκαταστάσεων, υγιεινός σχεδιασμός μηχανολογικού εξοπλισμού. Οδηγίες εργασίας για τήρηση ατομικής υγιεινής. Οδηγίες εργασίας καθαρισμού συσκευών επεξεργασίας τροφίμων σε κλειστό κύκλωμα (CIP) και σε ανοικτό κύκλωμα (COP). Κατηγορίες, ιδιότητες και χρήσεις απορρυπαντικών και απολυμαντικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία τροφίμων
- Ασφάλεια στο χώρο εργασίας. Ορισμός εργατικού ατυχήματος, επαγγελματικής νόσου. Κατηγορίες κινδύνων, ηλεκτροπληξία, θόρυβος, γλιστρήματα, έκρηξη λόγω σκόνης κλπ. Ανάλυση κινδύνων διεργασιών (Process Hazard Analysis). Μεθοδολογίες: HAZOP(hazard analysis & operability), FMEA(failure mode –effect analysis), FTA(fault tree analysis). Μελέτες περιπτώσεων

Γενικές Ικανότητες

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις (adaptability).
3. Λήψη αποφάσεων (decision making).

4. Αυτόνομη εργασία (autonomous work).
5. Ομαδική εργασία (team work).
6. Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (working in an international context).
7. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων (project management).
8. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (environmental respect).
9. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (promoting free, creative and causative thinking).
10. Αποκτή τη δεξιότητα επίλυσης προβλημάτων, συνδυάζοντας τις αποκτηθείσες από προηγούμενα μαθήματα γνώσεις και προσωπική/ομαδική έρευνα, ώστε να ασχοληθεί με την έρευνα ή/και την καινοτομία σε μία επιχείρηση.
11. Μπορεί να λαμβάνει αποφάσεις σε απρόβλεπτα περιβάλλοντα σπουδής να διαχειρίζεται και να συμμετέχει σε ομάδες εργασίας για την επίλυση προβλημάτων, δημιουργία στρατηγικής και οργάνωση για τη διαχείριση έργου.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι θεματικές ενότητες που καλύπτει το συγκεκριμένο μάθημα είναι:

- Ορθή υγιεινή πρακτική στις βιομηχανίες τροφίμων.
- Υγιεινός σχεδιασμός κτηριακών εγκαταστάσεων
- Υλικά κατασκευής μηχανολογικού εξοπλισμού βιομηχανιών τροφίμων.
- Διάβρωση υλικών κατασκευής μηχανολογικού εξοπλισμού βιομηχανιών τροφίμων και τρόποι περιορισμού.
- Υγιεινός σχεδιασμός μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Οδηγίες εργασίας για τήρηση ατομικής υγιεινής.
- Οδηγίες εργασίας καθαρισμού συσκευών επεξεργασίας τροφίμων σε κλειστό κύκλωμα (CIP) και σε ανοικτό κύκλωμα (COP).
- Κατηγορίες, ιδιότητες και χρήσεις απορρυπαντικών και απολυμαντικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία τροφίμων
- Ασφάλεια στο χώρο εργασίας. Ορισμός εργατικού ατυχήματος, επαγγελματικής νόσου.
- Κατηγορίες κινδύνων, ηλεκτροπληξία, θόρυβος, γλιστρήματα, έκρηξη λόγω σκόνης κλπ.
- Ασφάλεια στο εργαστήριο, χειρισμός χημικών και γενικές αρχές ασφαλούς εργασίας σε εργαστήριο εξέτασης τροφίμων.
- Ανάλυση κινδύνων διεργασιών (Process Hazard Analysis).
- Μεθοδολογίες: HAZOP (hazard analysis & operability), FMEA (failure mode –effect analysis), FTA (fault tree analysis). Μελέτες περιπτώσεων

1. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: 1. Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) σε αίθουσα διδασκαλίας.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ	1. Διαλέξεις με προβολή διαφανειών. 2. Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή.

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	3. Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία. 4. Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Εργαστηριακή Εργασία	
	Αυτοτελής Μελέτη κατά τη διάρκεια των παραδόσεων	64
	Προετοιμασία Εργασίας	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Σύνολο Μαθήματος 90	
	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές Εξετάσεις.	

2. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Σημειώσεις Ελληνικού Ινστιτούτου Ασφάλειας Εργασίας
2. Jeremy Stranks (2017), Μάνατζμεντ Ασφάλειας και Υγείας των Εργαζομένων, (KB Εύδοξο: 68382390) Εκδότης: ROSILI ΕΜΠΟΡΙΚΗ - ΕΚΔΟΤΙΚΗ Μ.ΕΠΕ, ISBN: 978-618-5131-34-0.

- Literature in English:

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	Θεωρία 2 Ασκήσεις 2	
	Εργαστήρια	2	
	ΣΥΝΟΛΟ	6	8
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού υπόβαθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (αγγλικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην εκπαίδευση των φοιτητών και

- την απόκτηση γνώσεων στο γνωστικό αντικείμενο των διεργασιών που χρησιμοποιούνται ευρέως στη βιομηχανία τροφίμων για την παραγωγή τροφίμων,
- στη κατανόηση των αρχών λειτουργίας των διαφόρων διατάξεων που χρησιμοποιούνται για την εφαρμογή των διεργασιών στη βιομηχανία τροφίμων με στόχο τη κατάλληλη επιλογή για την επεξεργασία συγκεκριμένων τύπων προϊόντων τροφίμων,
- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων με εργαστηριακή άσκηση των φοιτητών στη λειτουργία ανάλογων συσκευών σε πιλοτική βιομηχανική κλίμακα.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων (Decision making)
 Αυτόνομη εργασία (Work autonomously)
 Ομαδική εργασία (Work in teams)
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (Work in an international context)
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (Respect natural environment)
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Advance free, creative and causative thinking).

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Φυσικές διεργασίες επεξεργασίας τροφίμων όπως

- Συμπύκνωση, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα
- Κρυστάλλωση, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα

- Εκχύλιση, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα
 - Απόσταξη, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα
 - Διαχωρισμοί με μεμβράνες, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα
 - Αφυδάτωση /ψυχομετρία, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα
 - Μεταφορά μάζας, θεωρητικές έννοιες, προβλήματα
 - Θερμή εξώθηση/ εκβολή, θεωρητικές έννοιες, διατάξεις, βιομηχανικές εφαρμογές, προβλήματα
- Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων
- Ισοζύγια μάζας και ενέργειας και προσδιορισμός απόδοσης διβάθμιου συμπυκνωτή κατερχόμενη στοιβάδας.
 - Μελέτη παραμέτρων λειτουργίας ξηραντηρίου περιστρεφόμενων διπλών τυμπάνων.
 - Μελέτη παραμέτρων που επηρεάζουν την απόδοση ξηραντηρίου ρευστοποιημένης στοιβάδας.
 - Μελέτη σταδίων ξήρανσης στερεού τροφίμου σε ξηραντήριο δίσκων
 - Μελέτη παραμέτρων λειτουργίας στήλης κλασματικής απόσταξης. για την παραγωγή δυαδικού μίγματος με καθορισμένη σύσταση.
 - Μελέτη παραμέτρων λειτουργίας λυοφιλοποιητή.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Προρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε πιλοτικό βιομηχανικό εργαστήριο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Χρήση ηλεκτρονικών διατάξεων ανάκτησης και καταγραφής πειραματικών δεδομένων (data logging) στο εργαστήριο. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	39
	Σύνταξη εργασιών από εργαστηριακές ασκήσεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	122
	Σύνολο Μαθήματος	252
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές εξετάσεις για το εργαστηριακό και θεωρητικό μέρος. Γραπτές εργασίες των εργαστηριακών ασκήσεων (20% του συνόλου της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους).	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Unit Operations for Chemical Engineering. Mc Cabe, Smith and Harriot. Mc Graw – Hill, ελληνική μετάφραση, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσ/νίκη.
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
- Journal of Food Engineering
 Journal of Food Process Engineering

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να είναι σε θέση:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Να έχει λεπτομερή γνώση της νομοθεσίας σχετικά με τη σύνθεση, την επισήμανση και τη διαφήμιση των τροφίμων και των προϊόντων που πωλούνται για ανθρώπινη κατανάλωση εντός της ΕΕ 2. Να προσδιορίζει και να αξιολογεί τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις των παραγωγών, κατασκευαστών και προμηθευτών τροφίμων και προϊόντων τροφίμων 3. Να εκτιμά την επίπονη προσπάθεια των παραγωγών, κατασκευαστών και προμηθευτών για συμμόρφωση 4. Να εφαρμόζει τις απαιτήσεις της νομοθεσίας σε εργασιακό περιβάλλον
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας</p> <p>Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> 1&2 Υποχρεωτική επισήμανση των τροφίμων - ταυτότητα, χημική σύσταση, διατροφικές πληροφορίες, επισήμανση προέλευσης (2 διαλέξεις) 3. Προσεγγίσεις στην επισήμανση των αλλεργιογόνων συστατικών

4. Ισχυρισμοί υγείας και διατροφής σύμφωνα με τη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία
5. Ισχυρισμοί και παραπλανητικές περιγραφές
- 6&7. Νοθεία, ψευδή περιγραφή, απάτη - πρόσφατες περιπτώσεις (2 διαλέξεις)
- 8&9. Μη υποχρεωτικές πρακτικές επισημάνσης για τα προϊόντα διατροφής (2 διαλέξεις)
10. Ονομασία των προϊόντων
11. Η Βρετανική προσέγγιση στη σήμανση των τροφίμων (QUID)
12. Ο ρόλος των Ενώσεων καταναλωτών τροφίμων στη διαμόρφωση της στρατηγικής σήμανσης των τροφίμων

Ασκήσεις πράξης θα αποτελέσουν μελέτες περίπτωσης που θα ανατεθούν στους φοιτητές ώστε να εξετάσουν την αποτελεσματικότητα του ευρωπαϊκού και διεθνούς νομοθετικού πλαισίου για τη σήμανση των τροφίμων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα • Ασκήσεις πράξης στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	64
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (100% του τελικού βαθμού). • Προαιρετική ομαδική (έως 3 άτομα) παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής (20% προσαύξηση στο βαθμό των γραπτών εξετάσεων του θεωρητικού μέρους για βαθμούς >4,2) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Πρόσθετα Τροφίμων και Νομοθεσία, 2^η έκδοση (2016), Ευστράτιος Ρ. Κυρανάς, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσ/νίκη.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food Policy

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία/ Literature in English :

http://ec.europa.eu/food/food/foodlaw/principles/index_en.htm

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε' Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστήριο	3	3
	<i>Σύνολα</i>	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=606 http://www.food.teithe.gr/category.php?lang=gr&id=5		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Απόκτηση γνώσεων σε εξειδικευμένες στατιστικές μεθόδους παρακολούθησης των φάσεων επεξεργασίας προϊόντων</p> <p>Την κατανόηση και ερμηνεία των φυσικοχημικών παραμέτρων που επιδρούν αποφασιστικά στην διαμόρφωση των χαρακτηριστικών του τελικού προϊόντος</p> <p>Την ικανότητα στατιστικής περιγραφής και αξιολόγησης της συνεισφοράς καθεμίας παραμέτρου κατά την εξέλιξη της διεργασίας</p> <p>Την απόκτηση ουσιαστικής εμπειρίας από την εφαρμογή των στατιστικών τεχνικών στην αξιολόγηση της ποιότητας τροφίμων.</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση δεδομένων που λαμβάνονται από την στατιστική εκτίμηση και πληροφόρηση της ποιοτικής εικόνας των τροφίμων</p> <p>Προσαρμογή στις συνθήκες βιομηχανικής παραγωγικότητας</p> <p>Ετοιμότητα στη λήψη αποφάσεων</p> <p>Προθυμία στη συνεργασία και συμμετοχή σε ομάδες ανάθεσης έργων με εθνική ή διεθνή απήχηση</p> <p>Παραγωγή και διάδοση καινοτομικών ιδεών</p> <p>Σχεδιασμός προϊόντος και διαχείριση της ποιότητας του</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Η ποιοτική αξιολόγηση αλλά και βελτίωση των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος προϋποθέτει την ανάπτυξη ειδικών στατιστικών μεθόδων που στοχεύουν στην εμπειριστατωμένη περιγραφή και</p>
--

πληροφόρηση της ποιοτικής του στάθμης. Η εφαρμογή αυτών των ειδικών αναλύσεων στη βιομηχανία τυγχάνει ολοένα και μεγαλύτερης αποδοχής καθιστώντας αναγκαία την ενημέρωση και εκπαίδευση των φοιτητών.

Περίληψη Περιεχομένων

Διαγράμματα ελέγχου του Shewhart (μέσου όρου, εύρους, τυπικής απόκλισης, ατομικών παρατηρήσεων, κινητών μέσων, εκθετικά σταθμισμένων μέσων, αθροιστικών αποκλίσεων).

Γράφημα Pareto, διάγραμμα Ishikawa, διαγράμματα ελέγχου των απαριθμήσεων και των χαρακτηρισμών,

Ανάλυση της αποτελεσματικότητας της διεργασίας.

Τεχνικές δειγματοληψίας πρώτων υλών και προϊόντων τύποι δειγματοληψίας.

Χαρακτηριστική καμπύλη ανάπτυξης, έλεγχος συνεχών μεταβλητών.

Εφαρμογές της βασικής στατιστικής για την περιγραφή των φυσικοχημικών παραμέτρων στις διαφορετικές φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας (Ανάλυση διακύμανσης, ανάλυση παλινδρόμησης και συσχέτισης, έλεγχοι της κατανομής t).

Μελέτη περιπτώσεων εκτίμησης της ποιότητας διεργασιών διαφόρων προϊόντων

Τίτλοι ασκήσεων πράξης

1. Εξοικείωση με το στατιστικό πρόγραμμα Minitab.
2. Ανάλυση διακύμανσης δυο ή περισσότερων παραγόντων-πολλαπλές συγκρίσεις των μέσων όρων.
3. Ανάλυση παλινδρόμησης και συσχέτισης
4. Διαγράμματα ελέγχου του Shewhart.
5. Διαγράμματα ελέγχου συνεχών μεταβλητών.
6. Προωθημένα διαγράμματα ελέγχου.
7. Διαγράμματα ελέγχου ασυνεχών μεταβλητών (απαριθμήσεων και χαρακτηρισμών).
8. Ανάλυση της αποτελεσματικότητας της διεργασίας.
- 9 Μελέτη περιπτώσεων:
 - (α) Στατιστική αξιολόγηση της ποιότητας γάλακτος επιλεγμένης γαλακτοκομικής εταιρίας.
 - (β) Στατιστική εκτίμηση της ποιότητας κομπόστας ροδάκινου.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις στην αίθουσα) Ασκήσεις πράξης (εξάσκηση στο στατιστικό λογισμικό MINITAB με την επεξεργασία δεδομένων από τη βιομηχανία τροφίμων)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση συσκευής προβολής Η/Υ Ανάρτηση υλικού μαθήματος (βοηθήματα και ασκήσεις) και επικοινωνία φοιτητών μέσω διαδικτυακού δίαυλου (Moodle) Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για την καταγραφή δεδομένων και επίλυση ασκήσεων πράξης	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις πράξης	39
	Συγγραφή εργασιών	78
	Αυτοτελής Μελέτη	60

	Σύνολο Μαθήματος	216
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (50% της συνολικής βαθμολογίας)</p> <p>Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των ασκήσεων πράξης</p> <p>Γραπτές τελικές εξετάσεις στο πρακτικό μέρος του μαθήματος με τη διαχείριση και αξιολόγηση δεδομένων από τη Βιομηχανία Τροφίμων (μελέτη περιπτώσεων) μέσω της χρήσης του στατιστικού προγράμματος MINITAB (50% του τελικού βαθμού)</p> <p>Προαιρετική εξέταση στις ασκήσεις πράξεις με χρήση Η/Υ όπως διατυπώθηκε προηγουμένως (20% της προηγούμενης βαθμολογίας)</p> <p>Η ύλη του μαθήματος και τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στην αρχή του εξαμήνου στην αίθουσα αλλά και μονίμως διαδικτυακά.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Στατιστική για Τεχνολόγους Τροφίμων

1. Φωκάς-Κοσμετάτος Γ., (1972), Εισαγωγή στο Σύγχρονο Έλεγχο Ποιότητας, 3^η έκδοση, ΕΛΚΕΠΑ, Αθήνα, σελ. 181.
2. Hubbart M.R., (1990), Statistical Quality Control for the Food Industry, Van Nostrand Reinhold, New York, pp. 282.
3. Λογοθέτης Ν., (1993), Management Ολικής Ποιότητας. Στάθης Νικητόπουλος, Αθήνα, σελ 564.
4. Nelson L., (1984), The Shewhart Control Chart-Tests for Special Causes, J. Quality Technology 16(4): 237-239.
5. Wadsworth H.M., Stephens K.S. and Godfrey A.B., (1986), Modern Methods for Quality Control and Improvement, Wiley and Sons, New York, pp. 690.
6. Wetherill G.B. and Brown D.W. (1994). Statistical Process Control, Theory and Practice, Chapman and Hall, London, pp. 400.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Quality Technology

International Journal of Quality & Reliability Management

British Food Journal

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-5003 ΤΤ303	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε΄ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	Θεωρία: 3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	ΣΥΝΟΛΟ	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	–		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	–		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	–		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- Απόκτηση γνώσεων σχετικά με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των νωπών αλιευμάτων, τις βιοχημικές και βιολογικές μεταβολές και τις αλλοιώσεις κατά τη συντήρησή τους και τον τρόπο της ποιοτικής αξιολόγησής τους.
- Απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις παραδοσιακές και σύγχρονες διαδικασίες επεξεργασίας που εφαρμόζονται στα αλιεύματα με σκοπό τη μακρόχρονη συντήρησή τους.
- Απόκτηση γνώσεων σχετικά με την παραγωγή νέων προϊόντων αλιευμάτων και την αξιοποίηση των παραγόμενων υποπροϊόντων.

Γενικές Ικανότητες

- Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διεργασίες. Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
- Προσαρμογή σε νέα δεδομένα
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

A. ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Συστηματική Κατάταξη, Οικογένειες Αλιευμάτων
- Μορφολογία Αλιευμάτων – Στοιχεία Ανατομίας & Φυσιολογίας

ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Βασική χημική σύσταση των αλιευμάτων και θρεπτική αξία

ΜΕΤΑΘΑΝΑΤΙΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ

- Μεταθανάτιες μεταβολές (οργανοληπτικές, βιοχημικές, μικροβιολογικές).

ΝΩΠΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΨΥΞΗΣ

- Μικροοργανισμοί, παράσιτα και τοξικές ουσίες που συναντώνται στα αλιεύματα
- Χειρισμοί νωπών αλιευμάτων
- Μέθοδοι ελέγχου νωπότητας των αλιευμάτων

ΚΑΤΑΨΥΞΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Χρόνος κατάψυξης
- Μέθοδοι κατάψυξης
- Φυσικοχημικές μεταβολές κατά την κατάψυξη
- Απόψυξη αλιευμάτων

ΑΛΑΤΙΣΗ - ΑΛΙΠΑΣΤΩΣΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Αλάτιση αλιευμάτων
- Αλιπάστωση αλιευμάτων
- Φυσικοχημικές μεταβολές κατά τις ανωτέρω επεξεργασίες

ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ, ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Αποξήρανση αλιευμάτων
- Μαρινάρισμα αλιευμάτων
- Φυσικοχημικές μεταβολές κατά τις ανωτέρω επεξεργασίες

ΚΑΠΝΙΣΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Κάπνιση αλιευμάτων
- Αποτελέσματα της κάπνισης
- Φυσικοχημικές μεταβολές των καπνιστών αλιευμάτων

ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΗΣΗ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Βασικοί κανόνες κονσερβοποίησης
- Χειρισμοί κατά την επεξεργασία και αποστειρωτές
- Φυσικοχημικές μεταβολές κατά την κονσερβοποίηση

ΙΧΘΥΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ -ΣΟΥΡΙΜΙ

- Ειδικά προϊόντα αλιευμάτων
- Σχηματισμός πηκτής σουρίμι
- Η επεξεργασία του σουρίμι
- Είδη αλιευμάτων κατάλληλα για παραγωγή σουρίμι
- Παραγωγή σουρίμι και kamaboko από σαρδέλα (*Sardina pilchardus*)

ΕΝΖΥΜΙΚΗ ΑΜΑΥΡΩΣΗ ΣΤΑ ΟΣΤΡΑΚΟΔΕΡΜΑ

- Ταξινόμηση οστρακοδέρμων
- Πρωτεολυτικά ένζυμα και μεταθανάτιες μεταβολές στα οστρακόδερμα
- Φαινολοξειδάση (φαινολάση) στα οστρακόδερμα

ΟΡΘΗ ΥΓΙΕΙΝΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

- Ορθές πρακτικές υγιεινής και βιομηχανικές πρακτικές (GHP/GMP).
- Ανάλυση επικινδυνότητας και κρίσιμα σημεία ελέγχου (HACCP) κατά την επεξεργασία των αλιευμάτων.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕ ΤΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΑ

- Ειδικοί υγειονομικοί κανόνες και επίσημοι έλεγχοι στα αλιευτικά προϊόντα.
- Ευρωπαϊκό νομοθετικό πλαίσιο για την ασφάλεια και ποιότητα των αλιευμάτων.

Β. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- Συγκριτική ανατομική ψαριών, μαλακίων, μαλακοστράκων.
- Κατάψυξη Αλιευμάτων.
- Προσδιορισμός πρωτεϊνών (Kjeldahl)- Προσδιορισμός Τριμεθυλαμίνης (TMA)
- Εκχύλιση λίπους, Προσδιορισμός ολικού λίπους - Τιμή υπεροξειδίων, Προσδιορισμός συγκέντρωσης ελεύθερων λιπαρών οξέων.
- Προσδιορισμός Ισταμίνης.
- Προσδιορισμός του βαθμού νωπότητας των αλιευμάτων με οργανοληπτικές και βιοχημικές μεθόδους.
- Προσδιορισμός του βαθμού νωπότητας των αλιευμάτων με θερμοφυσικές τεχνικές ανάλυσης.
- Κάπνιση Αλιευμάτων.
- Παρασκευή σουρίμι.
- Απομόνωση γενετικού υλικού (DNA) από αλιεύματα.
- Έλεγχος της ποιότητας και της ποσότητας του γενετικού υλικού με τη μέθοδο της ηλεκτροφόρησης σε πηκτή αγαρόζη.
- Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR) για την ενίσχυση ενός πυρηνικού γονιδίου στα αλιεύματα.
- Έλεγχος των προϊόντων της αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης, με σκοπό τη ταυτοποίηση των αλιευμάτων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία) στην αίθουσα• Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες στο εργαστήριο τεχνολογίας αλιευμάτων	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα• Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις	39
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	112
	Σύνολο Μαθήματος	216
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: ΕΛΛΗΝΙΚΗ Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none">• Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων.• Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (100% του τελικού βαθμού).• Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων (100% του τελικού βαθμού). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Bozaris I. (2014). Seafood Processing: Technology, Quality and Safety. Wiley-Blackwell, New Jersey, USA.
- Borda D., Nicolau A.I., Raspor P. (2017). Trends in Fish Processing Technologies. CRC Press, USA.
- Bremner H.A. (2002). Safety and Quality Issues in Fish Processing. Woodhead Publishing Limited. Cambridge, United Kingdom.
- Burt J.R. (1988). Fish smoking and drying: the effect of smoking and drying on the nutritional properties of fish. Elsevier Applied Science, London.
- Connel J.J. (1980). Advances in Fish Science and Technology. Fishing News Books, Farnham.
- Hall G.M. (1996). Methods of testing protein functionality. Blackie Academic & Professional, London.
- Hall G.M. (1997). Fish processing technology. Blackie Academic & Professional, London.
- Hall G.M (2010). Fish Processing: Sustainability and New Opportunities. Wiley-Blackwell, New Jersey, USA.
- Lanier T.C. & Lee C.M. (1992). Surimi Technology. M. Dekker, New York.
- Luten, J.B., Oechenschlager, J. & Olafsdottir, G. (2003). Quality of fish from catch to consumer: Labelling, monitoring and traceability. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers.
- Nollet, L. (2007). Handbook of Meat, Poultry and Seafood Quality. London: Blackwell Publishing.
- Otwell, S.W. Kristinsson, H.G. & Balaban, M.O. (2006). Modified Atmospheric Processing and Packaging of Fish. London: Blackwell Publishing.
- Shahidi, F. & Cadwallader, K.R. (1997). Flavor and Lipid Chemistry of Seafoods. ACS Symposium Series 674. Washington, DC: American Chemical Society.
- Sikorski, Z.E. (1990). Seafood: Resources, nutritional composition, and preservation. Boca Raton, Florida: CRC Press, Inc.
- Stansby M.E. (1990). Fish oils in nutrition. Van Nostrand Reinhold, New York.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Aquatic Food Product Technology
- Trends in Food Science & Technology
- Food Control
- Journal of Food Processing and Preservation

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	Σύνολα	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> - την απόκτηση γνώσεων στους μηχανισμούς των φυσικοχημικών ή βιοχημικών μεταβολών που διέπουν τις διεργασίες επεξεργασίας γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων - την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των μηχανισμών και ιδιοτήτων που αξιοποιούν οι διεργασίες αυτές - την απόκτηση γνώσεων στις τεχνικές και μεθόδους που εφαρμόζονται για τον έλεγχο της ποιότητας του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων τόσο κατά την παραγωγή όσο και κατά την αποθήκευσή τους - την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των μηχανισμών και ιδιοτήτων που αξιοποιούν οι τεχνικές αυτές - την ικανότητα περιγραφής, εξήγησης και αξιολόγησης της συνεισφοράς του κάθε μηχανισμού ή παράγοντα στην εξέλιξη μίας διεργασίας - την ικανότητα εκτίμησης και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων ελέγχου μίας διεργασίας και τη δυνατότητα να προτείνει λύσεις για επίλυση πιθανών προβλημάτων - την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων σε βιομηχανικού τύπου διεργασίες
Γενικές Ικανότητες
<p>Ανάλυση και ερμηνεία εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές μετρήσεις Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας</p>

Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Γάλα – Σύσταση, Ιδιότητες και Έλεγχος Ποιότητας

- Χημική σύσταση του γάλακτος. Βασικά συστατικά. Λοιπά συστατικά. Παράγοντες που επηρεάζουν τη χημική σύσταση.
- Φυσικοχημικές ιδιότητες του γάλακτος. Χρώμα. Γεύση και οσμή. Οξύτητα. Ειδικό βάρος. Σημείο πήξεως. Ιξώδες. Δυναμικό οξειδο-αναγωγής. Επιφανειακή τάση.
- Μικροβιολογία του νωπού γάλακτος. Κυριότερες ομάδες μικροοργανισμών που βρίσκονται στο γάλα. Κυριότερες ζυμώσεις του γάλακτος.
- Ποιοτικός έλεγχος νωπού γάλακτος. Δοκιμές νωπότητας. Έλεγχος της υγιεινής κατάστασης του γάλακτος. Έλεγχος της χημικής σύστασης του γάλακτος.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Προσδιορισμός στερεού υπολείμματος και οξύτητας γάλακτος.
- Προσδιορισμός λίπους και ειδικού βάρους γάλακτος-Έλεγχος για την ύπαρξη νοθείας.

Ενότητα 2: Θερμική Επεξεργασία Γάλακτος – Είδη Γάλακτος

- Θερμική επεξεργασία γάλακτος. Είδη θερμικής επεξεργασίας. Επίδραση στη σύσταση του γάλακτος. Μεταβολές στις φυσικοχημικές ιδιότητες του γάλακτος.
- Παστεριωμένο γάλα. Παραγωγή. Ποιοτικός Έλεγχος. Επίδραση της παστερίωσης.
- Αποστείρωση. Προϋποθέσεις για την εφαρμογή. Είδη αποστείρωσης. Γάλα μακράς διαρκείας-UHT. Επίδραση της UHT επεξεργασίας. Ποιοτικός έλεγχος.
- Συμπυκνωμένο γάλα. Στάδια παραγωγής συμπυκνωμένου γάλακτος ή εβαπορέ. Παραγωγή συμπυκνωμένου σακχαρούχου γάλακτος. Αλλοιώσεις. Ποιοτικός έλεγχος.
- Σκόνη Γάλακτος. Τεχνολογία παρασκευής. Σκόνη αυτομάτου διαλύσεως. Σκόνη γάλακτος για βρέφη. Αλλοιώσεις. Ποιοτικός Έλεγχος.

Τίτλος Εργαστηριακής Άσκησης

- Δοκιμή φωσφατάσης, αλβουμίνης και σταθερότητας.

Ενότητα 3: Όξινα Γαλακτοκομικά Προϊόντα

- Γιαούρτη. Μικροχλωρίδα γιαούρτης. Μηχανισμός σχηματισμού πήγματος. Τεχνολογία παρασκευής. Τύποι γιαούρτης. Θρεπτική αξία. Αλλοιώσεις. Ποιοτικός Έλεγχος.
- Ξυνόγαλα. Τεχνολογία παρασκευής. Ποιοτικός έλεγχος.
- Κεφίρ. Καλλιέργεια εκκίνησης-Κόκκοι κεφίρ. Τεχνολογία παρασκευής. Θρεπτική αξία-Ευεργετικές ιδιότητες στην υγεία. Ποιοτικός έλεγχος.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Τεχνολογία παρασκευής γιαούρτης και κεφίρ.
- Ποιοτικός έλεγχος όξινων γαλακτοκομικών προϊόντων.

Ενότητα 4: Τυριά

- Πρώτες ύλες για την παρασκευή τυριών. Γάλα. Οξυγαλακτικές καλλιέργειες. Πυτιά. Χρωστικές. Αλάτι.
- Βασικά στάδια παρασκευής τυριών. Μηχανισμός πήξης του γάλακτος. Βιοχημικές και φυσικοχημικές μεταβολές που λαμβάνουν χώρα κατά την ωρίμανση των τυριών.
- Τυριά που δεν ωριμάζουν.
- Τυριά που ωριμάζουν με οξυγαλακτικά βακτήρια. Πολύ σκληρά, σκληρά, ημίσκληρα και μαλακά τυριά.
- Τυριά που ωριμάζουν με μύκητες. Ωρίμανση με εσωτερική ανάπτυξη μυκήτων. Ωρίμανση με εξωτερική ανάπτυξη μυκήτων.
- Ελληνικά τυριά Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ).

<p>- Ανακατεργασμένα τυριά. Πρώτες και βοηθητικές ύλες για την παρασκευή. Μηχανισμός σχηματισμού της δομής των ανακατεργασμένων τυριών. Τεχνολογία παρασκευής. Ελαττώματα. Αλλοιώσεις τυριών.</p> <p>- Έλεγχος της ποιότητας των τυριών. Μακροσκοπικός έλεγχος. Χημικός έλεγχος. Μικροβιολογικός έλεγχος.</p> <p>Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τεχνολογία παρασκευής λευκών τυριών άλμης και τυριών πλαθόμενης μάζας (pasta filata). • Τεχνολογία παρασκευής τυριών τυρογάλακτος. • Ποιοτικός έλεγχος τυριών. <p>Ενότητα 5: Άλλα Προϊόντα Γάλακτος</p> <p>- Κρέμα. Παραγωγή. Εξυγίανση. Αλλοιώσεις. Ποιοτικός έλεγχος.</p> <p>- Βούτυρο. Μέθοδοι παρασκευής. Αλλοιώσεις. Ποιοτικός έλεγχος.</p> <p>- Παγωτό. Τεχνολογία παρασκευής. Αλλοιώσεις. Ποιοτικός έλεγχος</p> <p>Ενότητα 6: Σύγχρονες τάσεις στην τεχνολογία Γάλακτος</p> <p>- Καινοτόμες μέθοδοι επεξεργασίας γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων. Υψηλή υδροστατική πίεση. Επεξεργασία με διοξείδιο του άνθρακα. Εφαρμογή υπερήχων. Μεμβράνες διήθησης.</p> <p>- Καινοτόμες εφαρμογές στη συσκευασία γαλακτοκομικών προϊόντων. Συσκευασία σε περιβάλλον τροποποιημένης ατμόσφαιρας. Ενεργός συσκευασία. Έξυπνη συσκευασία.</p> <p>- Λειτουργικά γαλακτοκομικά προϊόντα. Συστατικά του γάλακτος με λειτουργικές ιδιότητες. Προβιοτικοί μικροοργανισμοί. Πρεβιοτικά. Προϊόντα με προβιοτικούς μικροοργανισμούς. Οφέλη για την υγεία.</p> <p>- Προϊόντα μειωμένης λιποπεριεκτικότητας-υψηλής διατροφικής αξίας. Υποκατάστατα λίπους. Προσθήκη αντιοξειδωτικών ουσιών ή άλλων θρεπτικών συστατικών σε προϊόντα γάλακτος.</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο 												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Σύνταξη εργασιών/παρουσιάσεων για εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>216</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39	Σύνταξη εργασιών/παρουσιάσεων για εργαστηριακές ασκήσεις	26	Αυτοτελής Μελέτη	112	Σύνολο Μαθήματος	216
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>												
Διαλέξεις	39												
Εργαστηριακές Ασκήσεις	39												
Σύνταξη εργασιών/παρουσιάσεων για εργαστηριακές ασκήσεις	26												
Αυτοτελής Μελέτη	112												
Σύνολο Μαθήματος	216												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του 												

	<p>μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων (40% του τελικού βαθμού).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, και σύντομης ανάπτυξης (60% του τελικού βαθμού). • Προαιρετικές γραπτές εργασίες στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν). • Προαιρετική γραπτή εργασία στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με θέμα επιλογής των φοιτητών (από τράπεζα θεμάτων ή δική τους επιλογή), η οποία θα παρουσιάζεται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (30% της βαθμολογίας του θεωρητικού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθεί). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Ανυφαντάκης Ε. Μ., Μέθοδοι Εξετάσεως του Γάλακτος και των Προϊόντων του: Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Πειραιάς, 1992.
- Κεχαγιάς, Χ., Τσάκαλη, Ε., Επιστήμη και Τεχνολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 2017.
- Μάντης Α. Ι. Υγιεινή και Τεχνολογία του Γάλακτος και των Προϊόντων του, 3^η Έκδοση: Εκδοτικός Οίκος Αδελφών Κυριακίδη, Α.Ε, Αθήνα, 2005.

- Literature in English:

- Fox P. F., McSweeney P. L. H., Dairy Chemistry & Biochemistry: Blackie Academic & Professional, Weinheim, 1998.
- Fox P. F., Guinee T. P., Cogan T. M., McSweeney P. L. H. Fundamentals of Cheese Science: Aspen Publishers, Inc., Gaithersburg, 2000.
- Goff H.D., Hartel R.W. Ice cream, 7nd edition: Springer Science & Business Media, New York, 2013.
- Tamime A.Y., Robinson R.K., Tamime and Robinson's Yogurt, Science and Technology: Pergamon Press, Boca Raton, Boston, New York, Washington, DC, 2007.
- Walstra P., Jenness R.: Dairy Chemistry and Physics: Wiley, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1984.
- Walstra, P., Wouters, J. T. M., & Geurts, T. J. (2006). Dairy Science and Technology, 2nd Edition. Taylor & Francis, CRC Press: Boca Raton.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- International Dairy Journal
- International Journal of Dairy Technology
- Journal of Dairy Research
- Journal of Dairy Science

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΛΙΠΑΡΩΝ ΥΛΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	Σύνολα	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Οι φοιτητές με την ολοκλήρωση του μαθήματος θα διαθέτουν προχωρημένες και πολύ εξειδικευμένες γνώσεις στον τομέα της Τεχνολογίας και Ελέγχου Ποιότητας Ελαιολάδου και Λιπαρών Υλών (βλ. Παρ. 3. Περιεχόμενο Μαθήματος) τις οποίες θα μπορούν να τις διαχειρίζονται κριτικά διασυνδέοντάς τες παράλληλα με άλλα πεδία γνώσης των σπουδών τους.

Το επίπεδο γνώσης το οποίο αποκτάται τόσο από τις διαλέξεις αλλά και από την προσωπική τους ενασχόληση με βιβλιογραφική έρευνα, εργαστηριακή εκπαίδευση αλλά και επίλυση αποτίμηση πραγματικών αποτελεσμάτων και προβλημάτων παρέχει την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων που συναντώνται στον τομέα αυτό αλλά και αναζήτηση πληροφορίας για την ανάπτυξη νέων γνώσεων και κατανόησης των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν στο αντικείμενο του μαθήματος.

Ως εκ τούτου οι φοιτητές που ολοκληρώνουν το μάθημα είναι σε θέση να λάβουν αποφάσεις και να διερευνήσουν νέες προσεγγίσεις για την επίλυση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν σχετικά με το αντικείμενο της Τεχνολογίας και του Ελέγχου Ποιότητας Ελαιολάδου και Λιπαρών Υλών.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση απαραίτητων τεχνολογιών
 Βιβλιογραφική επισκόπηση
 Κριτική Αξιολόγηση της βιβλιογραφίας
 Διαχείριση χρόνου
 Παρακολούθηση αποτελεσμάτων
 Αυτόνομη Εργασία
 Ομαδική Εργασία – κατανομή ευθυνών

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Σεβασμός στη διαφορετικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Προαγωγή ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Επικοινωνιακές δεξιότητες (προφορικές και γραπτές)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

Ενότητα 1. Λιπίδια, λίπη και έλαια στα τρόφιμα

Ορισμός, κατηγορίες, σημασία, ελεύθερα λιπαρά οξέα (ονοματολογία, ταξινόμηση, φυσικές-χημικές ιδιότητες), τριακυλογλυκερόλες (ονοματολογία, ταξινόμηση, φυσικές-χημικές ιδιότητες), μόνο- και διακυλογλυκερόλες, φώσφο- και γλυκολιπίδια, λιποπρωτεΐνες, σύσταση, ιδιότητες βρώσιμων λιπών και ελαίων, ζωικά και φυτικά λίπη και έλαια

Ενότητα 2. Μεταβολές ακυλολιπιδίων στα τρόφιμα

Υδρόλυση, Οξειδωση, μέθοδοι ανίχνευσης, αντιοξειδωτικά, έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες, Ραδιόλυση, μικροβιακή αποικοδόμηση

Ενότητα 3. Φυσικές και φυσικοχημικές ιδιότητες

Κρυστάλλωση, πολυμορφισμός, δίκτυα κρυστάλλων στα τρόφιμα, συμναντικές πολυμορφικές μορφές λιπιδίων στα τρόφιμα, ιδιότητες λιπιδίων στις διεπιφάνειες

Ενότητα 4. Ελαιόλαδο

Οικονομικά-γεωγραφικά στοιχεία, σύσταση ελαιοκάρπου, βιοσύνθεση, χημική σύσταση, συστατικά που συμβάλλουν στο άρωμα και γεύση, συγκομιδή-μετασυλλεκτική μεταχείριση ελαιοκάρπου, παραλαβή ελαιολάδου, τύποι ελαιοτριβείων, παράμετροι επιμέρους διεργασιών που επηρεάζουν την ποιότητα του ελαιολάδου, έλεγχοι δημοσίων αρχών, αποθήκευση και τυποποίηση, ανιχνευσιμότητα, ποιοτικά-διατροφικά-οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, ασφάλεια και ποιότητα στη μονάδα παραγωγής, βιολογικό ελαιόλαδο, υποπροϊόντα ελαιουργείας

Ενότητα 5. Παραλαβή και επεξεργασία λιπών και ελαίων και διασφάλιση ποιότητας

Μέθοδοι παραλαβής παρθένων και εξευγενισμένων ελαίων (με χρήση μηχανικών διεργασιών ή με εκχύλιση με χρήση διαλυτών) γραμμές παραγωγής και επιμέρους διεργασίες και παράμετροι, εξευγενισμός (απομάκρυνση λεκιθίνης, αποκομμίωση, εξουδετέρωση, αποχρωματισμός, απόσπηση), τροποποίηση λιπαρών υλών (υδρογόνωση, χημική και ενζυμική διεστεροποίηση), κλασματική κρυστάλλωση

Ενότητα 6. Προϊόντα και εφαρμογές λιπών και ελαίων

Λίπη και έλαια τηγάνισματος και διεργασία τηγάνισματος, μεταβολές της ποιότητας κατά το τηγάνισμα/μαγείρεμα, μαργαρίνες (γραμμές παραγωγής, επιμέρους διεργασίες, παράμετροι διεργασιών και ποιότητας), λίπη και έλαια για ειδικές εφαρμογές (shortenings, confectionery lipids, cooking oils, salad oils and dressings, lipids for bakery products) - γραμμές παραγωγής και παράμετροι ποιότητας, σοκολάτες και σχετικά προϊόντα μέθοδοι τεχνολογίες παραγωγής και ζητήματα ποιότητας, γαλακτωματοποιητές προερχόμενοι από λιπίδια και εφαρμογές, αξιοποίηση υποπροϊόντων-επίδραση στο περιβάλλον διαχείριση αποβλήτων, βιομηχανικά και μη βρώσιμα προϊόντα

Ενότητα 7. Συστατικά που προσδίδουν γέυση και άρωμα.

Ενότητα 8. Σχέση των λιπιδίων με την υγεία, τοξικότητα και ασφάλεια

Σημασία λιπαρών στη διατροφή, επίδραση λιπαρών υλών στην υγεία, επιπτώσεις στην υγεία που σχετίζονται με την κατανάλωση αλλοιωμένων λ. υλών

Ενότητα 9. Μέθοδοι ανάλυσης σύστασης και ποιοτικής κατάστασης λιπαρών υλών

Μέθοδοι ανάλυσης σύστασης λιπών και ελαίων, προσμίξεις/επιμόλυνση από μη λιπαρές ύλες, αλλοίωση των λιπών και ελαίων, σημείο πήξεως, τήξεως και συνοχή, οσμή, γεύση, υφή, χρώμα και εμφάνιση, συμπεριφορά κατά τη χρήση, πεδία εφαρμογής αναλύσεων (π.χ. πρώτη ύλη, ενδιάμεσα προϊόντα, τελικά προϊόντα)

Εργαστηριακή εκπαίδευση φοιτητών

Μάθημα 1^ο: Κριτήρια ποιότητας ελαιολάδου, λιπών και ελαίων-Νομοθεσία σχετική με το Ελαιολάδο- Προσδιορισμός της οξύτητας

Μάθημα 2^ο: Οξείδωση λιπών και ελαίων- Πρωτογενή και δευτερογενή προϊόντα οξείδωσης- Προσδιορισμός του αριθμού υπεροξειδίων και των δεικτών K_{232} , K_{270} , ΔΚ

Μάθημα 3^ο: Προσδιορισμός του προφίλ των λιπαρών οξέων λιπαρών υλών με τη μέθοδο της αερίου χρωματογραφίας

Μάθημα 4^ο: Αντιοξειδωτικά-Προσδιορισμός ολικών φαινολών

Μάθημα 5^ο: Οξείδωση λιπών και ελαίων- Μέθοδοι επιτάχυνσης οξείδωσης- OSI

Μάθημα 6^ο: Τεχνολογία παραγωγής ελαιολάδου, παραγωγή ελαιολάδου σε ελαιουργείο βιομηχανικής κλίμακας και μελέτη των παραμέτρων των διεργασιών που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγή ελαιολάδου

Μάθημα 7^ο: Οργανοληπτικός έλεγχος ελαιολάδου

Μάθημα 8^ο: Παρουσίαση εργασιών φοιτητών του 3^{ου} και 6^{ου} Εργαστηρίου

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις στην αίθουσα• Εργαστηριακές ασκήσεις σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο• Συζήτηση εργασιών φοιτητών με παριεχόμενο εργαστηριακά αποτελέσματα και βιβλιογραφική αναζήτηση				
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα• Προσωπική επικοινωνία με τους φοιτητές ηλεκτρονικά μέσα				
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr></tbody></table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>				
Διαλέξεις	39				

	Εργαστηριακές Ασκήσεις	24
	Σύνταξη εργασιών/παρουσιάσεων	30
	Αυτοτελής Μελέτη	133
	Σύνολο Μαθήματος	216
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων και παράδοση εργασιών σε κάθε εργαστηριακή άσκηση Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις ανάπτυξης, κριτικής επίλυσης προβλημάτων και ασκήσεις (70% του τελικού βαθμού). Γραπτές τελικές εξετάσεις σε συνδυασμό με εξέταση εργαστηριακών δεξιοτήτων στο εργαστήριο και προφορική εξέταση (30% του τελικού βαθμού). Υποχρεωτικές γραπτές εργασίες για όλους τους φοιτητές και για το 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. Προαιρετικές ομαδικές εργασίες με παρουσίαση στην τάξη (με ποσόστωση στη βαθμολογία εφόσον επιτυχώς παρουσιαστούν) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Απόστολος Κυριτσάκης «Ελαιόλαδο» (2007) ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΚΥΡΙΤΣΑΚΗΣ ISBN: 978-960-9551-25-0
2. Belitz Hans - Dieter, Grosch Werner, Schieberle Peter «Χημεία Τροφίμων» (2011) ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. ISBN: 978-960-418-367-8

- Literature in English:

1. Kanes K. Rajah "Fats in Food Technology" (2014) John Wiley & Sons, Ltd. ISBN:9781405195423
2. Fereidoon Shahidi (Editor) "Bailey's Industrial Oil and Fat Products. 7th Edition Vol 1-Vol 6" (2005) John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 9780471384601

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of the American Oil Chemists' Society
- European Journal of Lipid Science and Technology
- Lipid Technology

ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	4
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Σύνολα	3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ul style="list-style-type: none"> • Η απόκτηση γνώσεων για τις χημικές ιδιότητες των ξενοβιοτικών ουσιών και των ενδογενών τοξινών, των τρόπων επιμόλυνσης των τροφίμων, τις επιπτώσεις στον άνθρωπο και το περιβάλλον, καθώς και τις βιοχημικές οδούς μεταβολισμού τους. • Η ανάπτυξη ικανοτήτων κατανόησης, συλλογής πληροφορίας και αξιολόγησης δεδομένων στο αντικείμενο της Τοξικολογίας Τροφίμων. • Η ανάπτυξη κριτικής ικανότητας σχετικά με τους κινδύνους έκθεσης στις τοξικές ενώσεις μέσω της πρόσληψης τροφής.
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας</p> <p>Ανάλυση και ερμηνεία πειραματικών δεδομένων</p> <p>Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Η Τοξικολογία Τροφίμων εξετάζει τις βασικές αρχές που διέπουν την επιστήμη της Τοξικολογίας και οι οποίες αφορούν στην έκθεση και τις επιπτώσεις των ξενοβιοτικών ουσιών, καθώς και τις κατηγορίες τοξικών ουσιών που απαντώνται στα τρόφιμα και οι οποίες είτε αποτελούν φυσικά συστατικά των τροφίμων, είτε είναι προϊόντα ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Οι ασκήσεις πράξης περιλαμβάνουν παραδείγματα εκτίμησης της τοξικότητας και της επικινδυνότητας των επιβλαβών ουσιών, εφαρμογής μεθόδων αναλυτικού προσδιορισμού και στρατηγικές περιορισμού των κινδύνων.</p> <p>Ενότητα 1 Αρχές Τοξικολογίας</p>
--

Κατανόηση των σχέσεων μεταξύ της έκθεσης και των επιπτώσεων
Καμπύλες δόσης-επίπτωσης
Βιοδοκιμές - πειράματα τοξικότητας
Ορισμοί: Θανατηφόρος συγκέντρωση LC₅₀, αποτελεσματική συγκέντρωση EC₅₀, συγκέντρωση χωρίς παρατηρούμενη επίπτωση (NOAEL)
Οξεία και Χρόνια Τοξικότητα
Κατώφλι τοξικότητας, συνέργεια
Συνήθεις τοξικές επιπτώσεις
Πρόσληψη τοξικών ενώσεων, προσρόφηση, κατανομή
Τοξικοκινητικά μοντέλα
Βιολογικές μεταβολές των τοξικών ενώσεων-μηχανισμοί τοξικής δράσης
Επιπτώσεις στους οργανισμούς και τον άνθρωπο
Βιοχημικοί δείκτες οικοτοξικολογικών επιπτώσεων
Εκτίμηση κινδύνων

Ενότητα 2

Κατηγορίες ρύπων-ανεπιθύμητων ενώσεων

Κατάλοιπα φυτοφαρμάκων στα τρόφιμα

- Οργανοχλωριωμένες ενώσεις
- Καρβαμιδικές ενώσεις
- οργανοφωσφορικές

Βαρέα μέταλλα (As, Hg, Cd, Pb)

PCBs

Ορμόνες

Αντιβιοτικά

Ενδοκρινικοί διαταράκτες

Διοξίνες και φουράνια

Ενότητα 3

Πρόσθετα τροφίμων

- Οδηγίες-Νομοθεσία
- Συντηρητικά
- Αντιοξειδωτικά
- Χρωστικές
- Γευστικές ουσίες
- Γλυκαντικές ύλες

Ενότητα 4

Αλλεργιογόνα συστατικά των τροφίμων

Τροφική αλλεργία-Τροφική Δυσανεξία

Αλλεργιογόνα συστατικά -Σήμανση

Διαχείριση αλλεργιογόνων συστατικών στην παραγωγική διαδικασία

Τεχνικές ελέγχου

Ενότητα 5

Ενδογενείς Τοξίνες

Φυτοτοξίνες

Βιοτοξίνες θαλάσσιων οργανισμών

Μύκητες με τοξικογόνο ικανότητα και είδη Μυκοτοξινών

Μυκοτοξικώσεις-επιπτώσεις στην υγεία

Παράγοντες που επηρεάζουν την παρουσία μυκοτοξινών στην τροφική αλυσίδα

Θεσπισμένα όρια σε Ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο

Εκτίμηση επικινδυνότητας (RASFF, βιβλιογραφικές πηγές)

Μέθοδοι ανίχνευσης: Εφαρμογές χρωματογραφικών και ανοσοχημικών τεχνικών

Στρατηγικές πρόληψης /περιορισμού της επιμόλυνσης

Ενότητα 6

Τοξικές Ενώσεις που Παράγονται κατά την Επεξεργασία των Τροφίμων

Βιοχημικοί μετασχηματισμοί στα τρόφιμα
Ακρυλαμίδιο
Κατάλοιπα πλαστικών-υλικών συσκευασίας
Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες PAHs
Πολυκυκλικές αρωματικές αμίνες
Νιτροζαμίνες

Ασκήσεις Πράξης:

1. Ανοσοχημικός προσδιορισμός μυκοτοξινών (ELISA)-Ερμηνεία Αποτελεσμάτων
2. Προσδιορισμός EC₅₀ με τη μέθοδο της αναστολής βιοφωταύγειας σε φωτοβακτήριο
3. Ανοσοχημικός προσδιορισμός αλλεργιογόνων συστατικών. Η περίπτωση της γλουτένης
4. Αξιολόγηση και διαχείριση επικινδυνότητας τοξικών ουσιών, συνδυασμένη τοξικότητα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις πράξης) στην αίθουσα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα• Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή• Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης	13
	Αυτοτελής Μελέτη	87
	Σύνολο Μαθήματος	126
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none">• Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος.• Προαιρετικές γραπτές εργασίες στις ασκήσεις πράξης (20% της βαθμολογίας εφόσον παραδοθούν). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Klaasen C. D, Watkins J. B, (2015). Βασική Τοξικολογία, Εκδόσεις Παρισιάνου
- Κοτροκόης Κ., Παπαδογιαννάκης Ε. , (2009). Διατροφή και χημεία τροφίμων στη δημόσια υγεία, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Broken Hill Publishers
- Omaye St (2004). Food and Nutritional Toxicology, CRC Press
- Shibamoto T, Bjeldanes LF (2009). Introduction to Food Toxicology, Elsevier
- Σκουρολιάκου Μ., (2009). Τοξικολογία, Εκδότης: Πέτρος Ν. Παπασαραντόπουλος

- Reichl F. X., (2003). Γενική τοξικολογία-Ουσίες, δράσεις, περιβάλλον, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Broken Hill Publishers
- Θεοχάρης Σ, Κ. Γιαγκίνης, Χ. Καραντώνης (2016). Τοξικολογία Τροφίμων, Εκδόσεις Ζήτη.
- Τσούκαλη-Παπαδοπούλου Ελ., (2008). Επιλεγμένα Σύγχρονα Θέματα Τοξικολογίας, Εκδόσεις Παρισιάνου

-Ιστότοποι:

EPA (Environmental Protection Agency), <http://www.epa.gov/>

Food & Drug Administration <http://www.fda.gov/>

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food and Chemical Toxicology

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις Εργαστηριακές Ασκήσεις	Θεωρία: 2	3
	ΣΥΝΟΛΟ	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	–		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	–		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	–		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχοι του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων, η κατανόηση και η εξάσκηση στο πεδίο της διαχείρισης ενός έργου στον τομέα της τεχνολογίας τροφίμων. Επιπλέον, στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους φοιτητές της σημασίας της διαχείρισης των έργων στον τομέα της τεχνολογίας τροφίμων.

Πιο συγκεκριμένα το εν λόγω μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων:

- την κατανόηση της μεθοδολογίας ανάλυσης, σύνθεσης, εκτίμησης, απόφασης και ολοκλήρωσης ενός έργου στο επιστημονικό πεδίο της τεχνολογίας τροφίμων,
- την απόκτηση της απαιτούμενης γνώσης, των εργαλείων και των τεχνικών της διαχείρισης έργου και πως αυτά εφαρμόζονται στην επιτυχή ολοκλήρωση των έργων σε προκαθορισμένο χρόνο και βάσει συγκεκριμένου προϋπολογισμού,
- την απόκτηση της ικανότητας διάκρισης των βασικών ρόλων σε μία περίπτωση έργου και εκτίμηση του ρόλου των ενδιαφερομένων μερών στην υλοποίηση του,
- την ικανότητα χρήσης των μεθοδολογιών διαχείρισης έργων, του προσδιορισμού των βασικών στοιχείων όπως η κρίσιμη διαδρομή, οι εξαρτήσεις και το ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα,
- την κατανόηση των βασικών και κρίσιμων χαρακτηριστικών των έργων στον τομέα της Τεχνολογίας Τροφίμων και την σύνδεση τους με γενικότερους οικονομικούς και επιχειρησιακούς στόχους και τις αρχές του κύκλου ζωής των έργων,
- την ανάπτυξη και προώθηση των δεξιοτήτων που σχετίζονται με την οργάνωση και την εργασία στο πλαίσιο ομάδων
- τη χρήση ειδικού λογισμικού για τη διαχείριση του έργου

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση απαραίτητων τεχνολογιών
- Βιβλιογραφική επισκόπηση
- Κριτική Αξιολόγηση της βιβλιογραφίας
- Διαχείριση χρόνου
- Παρακολούθηση αποτελεσμάτων
- Ομαδική Εργασία – κατανομή ευθυνών
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή ελευθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Επικοινωνιακές δεξιότητες (προφορικές και γραπτές)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ

Δ1: Εισαγωγή στη Διαχείριση Έργου

Στα πλαίσια της Δ1 θα δοθούν κάποιοι βασικοί ορισμοί που σχετίζονται με το μάθημα και το περιεχόμενο του.

Δ2: Διεργασίες Διαχείρισης Έργου

Στόχος της Δ2 είναι η ανάλυση της δομής και των διεργασιών που εφαρμόζονται κατά τη διαχείριση ενός έργου.

Δ3: Σχέδιο Διαχείρισης Έργου & Κύκλος Ζωής Έργου

Στα πλαίσια της Δ3 θα παρουσιαστούν η έννοια του σχεδίου έργου και της ανάγκης ανάπτυξης του σχεδίου. Ενώ θα αναφερθούν διεξοδικά οι υπάρχουσες μορφές ανάπτυξης του σχεδίου διαχείρισης έργου (λίστες ελέγχου, διαγράμματα ροής, σπειροειδές μοντέλο επανάληψης).

Επιπλέον κατά τη Δ3 θα αναλυθεί ο κύκλος ζωής ενός έργου. Θα αναφερθούν οι διάφορες φάσεις του έργου και η γενική μεθοδολογία για την ανάλυση του έργου σε φάσεις

Δ4: Διαχείριση Χρόνου- Εκτίμηση χρόνου- Το διάγραμμα Gantt

Η Δ4 αφορά στη διαχείριση του χρόνου και τον ορθολογικό προγραμματισμό ώστε να αποφευχθούν καθυστερήσεις και απώλειες κατά την εκτέλεση του έργου. Επίσης θα αναπτυχθούν τα κύρια μοντέλα που χρησιμοποιούνται για τον προγραμματισμό ενός έργου.

Δ5: Εκμάθηση και Χρήση του Λογισμικού για τη Διαχείριση Έργου

Η Δ5 αφορά την εκμάθηση και χρήση του λογισμικού για τη διαχείριση ενός έργου. Θα αναφερθούν τα κύρια χαρακτηριστικά του λογισμικού και ο τρόπος λειτουργίας του. Επιπλέον, το λογισμικό θα χρησιμοποιηθεί σε συγκεκριμένα παραδείγματα και θα δοθούν οδηγίες και ασκήσεις προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από τους φοιτητές.

Δ6: Διαχείριση Χρόνου - Μέθοδος Κρίσιμου Δρόμου (CPM) - Μέθοδος PERT

Στα πλαίσια της Δ6 θα περιγραφούν επιπλέον διαθέσιμα μοντέλα που χρησιμοποιούνται για τον προγραμματισμό ενός έργου. Τα μοντέλα αυτά περιλαμβάνουν τη Μέθοδο του Κρίσιμου δρόμου (Critical Path Method-CPM) και τη μέθοδο PERT.

Δ7: Διαχείριση Κόστους Έργου - Εκτίμηση Κόστους & Κατάρτιση Προϋπολογισμού

Στόχος της Δ7 είναι η παρουσίαση των διαφορετικών τύπων του κόστους ενός έργου και ο τρόπος υπολογισμού τους. Επίσης θα αναφερθούν διεξοδικά τα βήματα και οι μέθοδοι για την προετοιμασία και την κατάρτιση του προϋπολογισμού ενός έργου.

Δ8: Εκτέλεση, Παρακολούθηση και Έλεγχος Έργου

Η Δ8 αφορά στην διαδικασία εκτέλεσης, παρακολούθησης και ελέγχου ενός έργου.

Δ9: Οργανωτικές Δομές Έργου- Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων - Ομάδες Έργου
 Στα πλαίσια της Δ9 θα αναλυθούν οι συνήθεις οργανωτικές δομές ενός έργου και θα παρουσιαστούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της κάθε δομής κατά τη λειτουργία και διαχείριση έργων. Επιπλέον θα αναφερθεί ο σκοπός της ύπαρξης των ομάδων ενός έργου και τις φάσεις και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη των ομάδων αυτών.

Δ10: Διαχείριση Ποιότητας Έργου

Η Δ10 αφορά στη διαχείριση και τον έλεγχο της ποιότητας των έργων.

Δ11: Διαχείριση Κινδύνου Έργου

Η Δ11 αφορά στον εντοπισμό και στη διαχείριση των κινδύνων που είναι πιθανό να προκύψουν κατά τη διαχείριση ενός έργου.

Δ12: Διαδικασία Ολοκλήρωσης/Κλεισίματος Έργου

Στα πλαίσια της Δ12 θα αναπτυχθεί η διαδικασία της ολοκλήρωσης ενός έργου. Θα αναφερθούν ο έλεγχος ολοκλήρωσης του έργου και τα βασικά βήματα που απαιτείται να πραγματοποιηθούν προκειμένου να ολοκληρωθεί η διαδικασία κλεισίματος του έργου.

Δ13: Παρουσιάσεις Εργασιών

Παρουσίαση εργασιών που θα αφορούν στην εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου και θεμάτων που σχετίζονται με την τεχνολογία τροφίμων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle • Εκμάθηση και χρήση ειδικού λογισμικού για τη διαχείριση του έργου 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	20
	Ασκήσεις	06
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	-
	Αυτοτελής Μελέτη	52
	Σύνολο Μαθήματος	76
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: ΕΛΛΗΝΙΚΗ Μέθοδοι αξιολόγησης: Η αξιολόγηση και η εξέταση των φοιτητών στα πλαίσια του μαθήματος περιλαμβάνει τα ακόλουθα: -Γραπτή τελική εξέταση που θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση απλών προβλημάτων/ασκήσεων (70%). -Παρουσίαση ομαδικής εργασίας διαχείρισης έργου που θα εμπίπτει στον τομέα της Τεχνολογίας Τροφίμων (30%).	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλιογραφία στην Ελληνική γλώσσα:

- Σ. Πολύζος “Διοίκηση και διαχείριση έργων”, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα 2011
- R. Burke, “Διαχείριση έργου: Αρχές και τεχνικές”, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα 2014.
- E. Verzuh, “Εισαγωγή στη Διαχείριση Έργου”, Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα 2001
- H. Maylor, “Διοίκηση Έργου”, Εκδόσεις Κλειδάριθμος 3η έκδοση, Αθήνα 2005
- A. Shtub, J. F. Bard, S. Globerson, “Διαχείριση Έργων – Διεργασίες, Μεθοδολογία και Τεχνικοοικονομική”, 2η Έκδοση, Εκδόσεις Επίκεντρο, Θεσσαλονίκη, 2008.
- Α. Δημητριάδης, “Διοίκηση-Διαχείριση Έργου”, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 2004
- Κ. Τ. Ulrich, “Σχεδιασμός και ανάπτυξη προϊόντων”, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2005 /

Βιβλιογραφία στην Αγγλική γλώσσα:

- G. Ellis, “Project Management in Product Development”, Butterworth-Heinemann, UK 2016.
- J. M. Nicholas, H. Steyn “Project Management for Engineering, Business, and Technology” 4th Edition, Routledge, USA, 2012.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- International Journal of Project Management
- Project Management Journal

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	Θεωρία 2	3
	Εργαστήρια		
	ΣΥΝΟΛΟ	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (αγγλικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η απόκτηση θεωρητικών και εφαρμοσμένων γνώσεων για το σχεδιασμό, διαχείριση, λειτουργία, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση μονάδων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων που προέρχονται από τη βιομηχανία τροφίμων με έμφαση στην αξιοποίηση των υποπροϊόντων.
 Η αναγνώριση και κατανόηση των αρχών και των θεωριών που διέπουν τις διεργασίες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.
 Η αξιολόγηση προβλημάτων λειτουργίας των μονάδων αυτών και η κριτική θεώρηση της βέλτιστης μεθοδολογίας επίλυσής τους.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας.
 Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης.
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
 Αυτόνομη εργασία.
 Ομαδική εργασία.
 Λήψη αποφάσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ανάλυση του κύκλου του νερού και προσδιορισμός των ποιοτικών και ποσοτικών - ποιοτικών χαρακτηριστικών σε υγρά απόβλητα που προέρχονται από τη βιομηχανία τροφίμων.
 Βασικές παράμετροι για τον χαρακτηρισμό των ρύπων σε υγρά απόβλητα.
 Υπολογισμός ογκομετρικής παροχής αποβλήτων - εξισορρόπηση παροχής και φορτίου.
 Φυσικές, χημικές και βιολογικές διεργασίες που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων.

Πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια επεξεργασία.
 Μέθοδος ενεργού ιλύος.
 Τεχνικές αιωρούμενης βιομάζας και βιομάζας προσκολλημένης σε πληρωτικό υλικό.
 Ανάλυση των σχεδιαστικών παραμέτρων για κάθε διεργασία.
 Παράμετροι για την παρακολούθηση της λειτουργίας και τον έλεγχο μιας εγκατάστασης επεξεργασίας.
 Παραγωγή ιλύος, επεξεργασία και διάθεση.
 Διάθεση, ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων εκροών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα. • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή. • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	100
	Σύνολο Μαθήματος	126
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: • Γραπτές τελικές εξετάσεις με επίλυση προβλημάτων (70% του τελικού βαθμού). • Γραπτές εργασίες (30% της βαθμολογίας του τελικού βαθμού εφόσον παραδοθούν). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Αγγελάκης Α.Ν. και Tchobanoglous G., 1995, Υγρά και Απόβλητα, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Βαλκάνια Γ., 1992, Ρύπανση Περιβάλλοντος, Επιστήμη και Τεχνική Αντιμετώπισης, Εκδόσεις Παπαζήση.
- Eckenfelder W.W., 1989, Industrial Water Pollution Control, McGraw - Hill Books, Co.
- Green J.H and Kramer A., 1979, Food Processing Waste Management, AVI Inc.
- Hobson P.N. and Robertson, 1977, Waste Treatment in Agriculture. Applied Science Publications Ltd.
- Metcalf and Eddy Inc., 1991, Wastewater Engineering, Treatment, Disposal and Reuse, McGraw-Hill Inc.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Desalination and Water Treatment Journal.
- Desalination.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρία)	1	3	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	-	
Σύνολα	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στη γαλλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την κατανόηση των θεωριών και των προτύπων διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας
- την εξοικείωση με την εφαρμογή των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας στη βιομηχανία τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

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

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ολική διαχείριση ποιότητας (TQM)
Αξιώματα ολικής διαχείρισης ποιότητας, θεωρίες των Deming, Juran, Crosby, Imai και Taguchi.
- Διαχείριση ποιότητας κατά ISO 9000
Ανάλυση των προτύπων ISO 9000, ISO 9001 και ISO 9004, παραδείγματα εφαρμογής.

<ul style="list-style-type: none"> • Διαχείριση ασφάλειας τροφίμων κατά ISO 22000 <p>Ανάλυση του προτύπου, παραδείγματα εφαρμογής.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιθεώρηση συστημάτων διαχείρισης κατά ISO 19011 <p>Διαχείριση προγράμματος επιθεώρησης, εκτέλεση επιθεώρησης, επάρκεια και αξιολόγηση επιθεωρητών.</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με προβολικό διαφανειών (overhead projector) και βιντεοπροβολέα (multimedia projector) • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	100
	Σύνολο Μαθήματος	198
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Γαλλικά.</p> <p>Μέθοδος αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις με ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων και επίλυσης προβλημάτων. <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"> • Αρβαντογιάννης Ι.Σ., Τζούρος Ν.Η., Το Νέο Πρότυπο Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων ISO 22000, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, 2006. • Καρυπίδης Φ., Ειδικά Θέματα Ποιότητας: Εφαρμογή στη Γεωργία και στα Τρόφιμα, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 2008. • Λογοθέτης Ν., Μάνατζμεντ Ολικής Ποιότητας: Από τον Deming στον Taguchi και το SPC, TQM Hellas-Interbooks, Αθήνα, 1993. <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Food Control

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα καλύπτει θέματα που αφορούν στην μοντελοποίηση και προσομοίωση φαινομένων και διεργασιών τροφίμων με την βοήθεια εξειδικευμένων λογισμικών. Αποσκοπεί στην εξοικείωση με την διαδικασία και τις προκλήσεις της μαθηματικής μοντελοποίησης και στην εκμάθηση χρήσης υπολογιστικών πακέτων λογισμικού προσομοίωσης με έμφαση στην ρευστοδυναμική.

Το μάθημα αποσκοπεί:

- στην απόκτηση γνώσεων σχετικών με την κατάσταση, επίλυση και αξιολόγηση μαθηματικών μοντέλων που αναπτύσσονται για την περιγραφή φυσικο-χημικών φαινομένων και διεργασιών στην τεχνολογία τροφίμων
- στην εξοικείωση με υπολογιστικά εργαλεία προσομοίωσης σε φαινόμενα ροής, μικροβιολογίας όπως και ολοκληρωμένων μονάδων παραγωγής
- στην απόκτηση πρακτικής εμπειρίας στην χρήση λογισμικών υπολογιστικής ρευστοδυναμικής όπως το Fluent

Γενικές Ικανότητες

- Χρήση τεχνολογιών πληροφορίας για επιστημονικούς σκοπούς
- Προαγωγή της αναλυτικής σκέψης
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ο ρόλος και η σημασία των μαθηματικών μοντέλων
- Υπολογιστική ρευστοδυναμική: ορισμός και εφαρμογές.
- Αριθμητικές μέθοδοι επίλυσης συστημάτων μερικών διαφορικών εξισώσεων.
- Διαδικασία ανάπτυξης μοντέλου υπολογιστικής ρευστοδυναμικής:
 - Ορισμός του πεδίου ροής
 - Ανάπτυξη υπολογιστικού πλέγματος

<ul style="list-style-type: none"> - Ορισμός των φαινομένων και ανάπτυξη του μαθηματικού μοντέλου - Επίλυση του μοντέλου, εξαγωγή αποτελεσμάτων και πιστοποίηση του μοντέλου - Εκμάθηση και χρήση προγράμματος υπολογιστικής ρευστοδυναμικής FLUENT μέσω του πακέτου ANSYS Workbench. - Παραδείγματα εφαρμογής από την μηχανική και επεξεργασία τροφίμων.
- Μοντελοποίηση και σχεδιασμός ολοκληρωμένων μονάδων παραγωγής (Process design and simulation)
- Μοντέλα Υπολογιστικής Μικροβιολογίας (Predictive Microbiology)
- Μοντέλα Ανάλυσης Κύκλου Ζωής (Life Cycle Assessment, LCA)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και διδασκαλία χρήσης λογισμικού) στο εργαστήριο Η/Υ 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και εγχειρίδιο χρήσης λογισμικού σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση επιστημονικού λογισμικού • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ανάπτυξη μοντέλου προσομοίωσης στο λογισμικό	51
	Σύνταξη και παρουσίαση εργασίας	13
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των διαλέξεων. • Γραπτή εργασία και προφορική παρουσίαση πάνω στη χρήση λογισμικού Fluent για την μοντελοποίηση μίας επιλεγμένης διεργασίας τροφίμων <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και είναι διαθέσιμα με το υπόλοιπο υλικό στον ιστότοπο του μαθήματος στο Moodle.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Computational Fluid Dynamics in Food Processing, Da-Wen Sun Editor, CRC Press (2007)
- Textbook on Quantitative Tools for Sustainable Food and Energy in the Food Chain, Valdramidis V.P., Cummins E. J., Van Impe J.F.M. editors, Eurosis (2017)

ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' επιλογήν Υποχρεωτικό/Γενικών Γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα παρέχει θεωρητικές γνώσεις που θα συμβάλλουν στην ανάπτυξη της ικανότητας των φοιτητών να εκτιμούν την οικονομική θέση των επιχειρήσεων τροφίμων, αίτια που την διαμορφώνουν με απώτερο στόχο την υπόδειξη τρόπων βελτίωσης αυτής.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται :

1. Να γνωρίζουν και να αναλύουν τις κυριότερες μεθόδους λογιστικής που εφαρμόζονται στις επιχειρήσεις
2. Να προσδιορίζουν την κεφαλαιακή κατάσταση της επιχείρησης.
3. Να παρακολουθούν της μεταβολές της περιουσίας διαχρονικά.
4. Να προσδιορίζουν τις προσόδους και τα εισοδήματα της επιχείρησης .
5. Να προσδιορίζουν το κόστος παραγωγής.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

- Οικονομικός οργανισμός
- Επιχειρήσεις τροφίμων

- Περιουσία
- Οικονομικό έτος
- Οικονομικό αποτέλεσμα
- Λογιστικό γεγονός
- Διαχειριστής της επιχείρησης

ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑ

- Έννοια και σκοποί της λογιστικής
- Λογιστικές κατηγορίες της περιουσίας
- Περιεχόμενο του Ενεργητικού, Παθητικού και Καθαρής περιουσίας

ΑΠΟΓΡΑΦΗ

- Έννοια –Ορισμός Απογραφής
- Ανάλυση του ορισμού απογραφής

ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ

- Έννοια – ορισμός λογαριασμών
- Κατηγορίες λογαριασμών
- Κανόνες τήρησης λογαριασμών

ΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

- Απλογραφική μέθοδος
- Διπλογραφική μέθοδος

ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ

- Έννοια – ορισμός αποσβέσεων
- Οικονομικά μεγέθη απόσβεσης
- Μέθοδοι απόσβεσης

ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ

- Ημερολόγιο
- Καθολικό

ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ

- Διάκριση λογαριασμών κατά μέγεθος
- Διάκριση λογαριασμών κατά περιεχόμενο
- Ισοζύγια

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΕΛΟΥΣ ΧΡΗΣΗΣ

ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ

- Έννοια – ορισμός κοστολόγησης
- Σημασία
- Γενικές αρχές κοστολόγησης
- Μέθοδοι κοστολόγησης
- Τεχνικές κοστολόγησης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο & Εξ αποστάσεως εκπαίδευση	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Όλες οι εργασίες και δραστηριότητες με χρήση των ΤΠΕ: Διαλέξεις με τη χρήση Power point Οι διαλέξεις του μαθήματος αναρτώνται στο moodle Συνεχής ηλεκτρονική επικοινωνία φοιτητών	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν σε εφαρμογή μεθοδολογιών.	30
	Αυτοτελής Μελέτη	34

	Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p><u>Αξιολόγηση φοιτητών στο Θεωρητικό μέρος του μαθήματος.</u></p> <p>Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου και εκπόνηση εργασιών κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Οι εργασίες από τους φοιτητές-τριες στο μάθημα βαθμολογούνται (με κλίμακα 0-2). Ο βαθμός της εργασίας επίσης προστίθεται στον γραπτό βαθμό του εξαμήνου (εφόσον ο γραπτός βαθμός του εξαμήνου είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 3).</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ▶ Ainsworth P., & Deines D., (2006), "Introduction to Accounting : An Integrated Approach", 3rd ed. Irwin/Mc Graw Hill
- ▶ Harrison N.T. & Horngren C.T. (2004), "Financial Accounting", 5th ed. Prentice Hall.
- ▶ Δημοπούλου-Δημάκη Ιωάννα, (2013), «Γενική Λογιστική Χρηματοοικονομική Προσέγγιση», Εκδόσεις Φαίδιμος.
- ▶ Καραγιώργος Θεοφάνης, Παπαδόπουλος Δημήτριος, (2006), «Εισαγωγή στην Χρηματοοικονομική Λογιστική», Εκδόσεις Γερμανός-Γρεμανού Φωτεινή.
- ▶ Κιτσοπανίδης Γεώργιος Ι., (2007), «Γεωργική Λογιστική και Εκτιμητική- Αρχές και Εφαρμογές. Με αριθμητικό παράδειγμα λογιστικής παρακολούθησης και τεχνικοοικονομικής ανάλυσης γεωργικής εκμετάλλευσης», Εκδόσεις ΖΗΤΗ Θεσσαλονίκη.
- ▶ Πετροπούλου Γαρυφαλλιά & Ασβεστά Στυλιανή, (2012), « Κοστολόγηση-Αναλυτική Λογιστική Εκμετάλλευσης Σύμφωνα με το ΕΛΣ», Εκδόσεις Πετροπούλου Γαρυφαλλιά & Ασβεστά Στυλιανή.
- ▶ Στεφάνου Κ., (2013), «Χρηματοοικονομική Λογιστική», Εκδόσεις Στεφάνου Κ.
- ▶ Τσουκαλάς Σ., (2010), «Λογιστική Επιχειρήσεων, Τροφίμων και Γεωργίας» Εκδόσεις Στοχαστής, Αθήνα.
- ▶ Φίλιος Β. (2007), «Ο Οικονομικός Λογισμός των Γεωργικών – Κτηνοτροφικών Εκμεταλλεύσεων και των Αγροτοβιομηχανικών Συνεταιρισμών», Σύγχρονη Εκδοτική ΕΠΕ.

ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ-ΒΙΟΪΛΙΚΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΒΙΟΪΛΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	ΣΥΝΟΛΟ	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές της νανοτεχνολογίας στον τομέα των τροφίμων
- την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής των φαινομένων αυτών των επιστημονικών πεδίων
- την εισαγωγή στα βιοϊλικά και τις εφαρμογές τους στα τρόφιμα καθώς και στις επιστημες υγείας
- την εισαγωγή στην ανάγνωση, κατανόηση και κριτική αξιολόγηση της διεθνούς επιστημονικής βιβλιογραφίας

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Νανοτεχνολογία

- Εισαγωγή: Φυσικές Νανοδομές στα Τρόφιμα. Πιθανά Οφέλη και Κίνητρα για την Αγορά Αποδοχή της (Βιο)Νανοτεχνολογίας στον Τομέα της Γεωργίας και των Τροφίμων από τους Καταναλωτές. Η Ψυχολογία της Επιλογής του Τροφίμου: Ενοχοποίηση των Αναδυόμενων Τεχνολογιών Τροφίμων.
- Δημόσια Αντίληψη των Νανοτεχνολογιών: Αντίληψη του Κοινού για τη Νανοτεχνολογία στα Τρόφιμα. Ποσοτικές Δημοσκοπήσεις της Κοινής Γνώμης. Ποιοτικές Δημοσκοπήσεις της Κοινής Γνώμης. Αμφίσημες και Δυσμενείς Στάσεις απέναντι στη Νανο(βιο)τεχνολογία. Δημόσια Διαβούλευση, Διάλογος, Συμμετοχή, Εμπλοκή κτλ. Ζητήματα Ρύθμισης. Πιθανός Δρόμος προς τα Εμπρός.
- Τεχνητά Κατασκευασμένα Νανοϊλικά (ENPs): Ανόργανα Τεχνητά Κατασκευασμένα Νανοϊλικά.

<p>Οργανικά Τεχνητά Κατασκευασμένα Νανοϋλικά. Επιφανειακά Λειτουργικοποιημένα Τεχνητά Κατασκευασμένα Νανοϋλικά.</p> <p>- Εφαρμογές της Νανοτεχνολογίας για Συστατικά, Πρόσθετα και Συμπληρώματα Τροφίμων: Τρέχουσα Κατάσταση των Νανοτεχνολογιών και Μελλοντικές Τάσεις . Τρέχουσες και Προβλεπόμενες Εφαρμογές. Νανοϋλικά για Εφαρμογές Τροφίμων (Υγείας). Νανοενθυλάκωση. Πολυμερικά νανοσωματίδια. Μεταφορά βιοδραστικών ουσιών.</p> <p>- Οι Νανοτεχνολογίες στη Συσκευασία Τροφίμων: Βελτίωση των Μηχανικών Ιδιοτήτων μέσω των Νανοσύνθετων. Βελτίωση των Ιδιοτήτων Φραγμού. Βελτίωση της Επίδοσης των Βιο-βασισόμενων Πολυμερών. Επιφανειακά Βιοκτόνα. Ενεργά Υλικά Συσκευασίας. Ιδέες Έξυπνης Συσκευασίας. Νανοαισθητήρες για την Ποιότητα των Τροφίμων. Βρώσιμες νανοεπικαλύψεις. Πιθανή Μετακίνηση Νανοσωματιδίων από τα Υλικά Επαφής με Τρόφιμα</p> <p>- Άλλες Εφαρμογές της Νανοτεχνολογίας στα Τρόφιμα: Αναλυτική Νανοτεχνολογία. Νανογαλακτώματα. Η Βιονανοτεχνολογία στη Βιομηχανία Τροφίμων. Νανοφίλτρα.</p> <p>- Πιθανοί Κίνδυνοι των Νανοτροφίμων για τους Καταναλωτές: Κενά στη Γνώση για την Εκτίμηση Κινδύνου των Νανοτεχνολογιών στα Τρόφιμα. Συνέπειες της Ανάλυσης Κινδύνου των ENPs.</p> <p>Ενότητα 2: Βιοϋλικά</p> <p>- Βιοϋλικά: Επιστήμη υλικών. Επιφανειακές ιδιότητες. Πολυμερή. Υδροπηκτές. Φυσικά υλικά. Μέταλλα. Κεραμικά. Σύνθετα υλικά.</p> <p>Βιολογικές εφαρμογές: Αποκρίσεις του οργανισμού στα βιοϋλικά. Αποτίμηση της βιοσυμβατότητας. Αποδόμηση των υλικών σε βιολογικό περιβάλλον. Εφαρμογές, Μηχανική ιστών.</p> <p>Ενότητα 3: Βιοηθική</p> <p>Μεταλλαγμένα τρόφιμα. Πειράματα σε ζώα. Χρήση εμβρυακών κυττάρων. Κλωνοποίηση. Ευγονική. Διαγενετικά ζώα. Προστασία με διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Αποδοχή από το κοινό. Ηθικά, κοινωνικά και πολιτισμικά ζητήματα. Νομικό πλαίσιο.</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις 										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 										
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εργαστήρια</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις		Εργαστήρια		Αυτοτελής Μελέτη		Σύνολο Μαθήματος	
	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>									
	Διαλέξεις										
	Εργαστήρια										
	Αυτοτελής Μελέτη										
Σύνολο Μαθήματος											
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή πρόοδος με θέμα ένα επιστημονικό άρθρο από τη διεθνή βιβλιογραφία (25% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις με ερωτήσεις σωστό-λάθος, δοκιμασία πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων (75% του τελικού βαθμού). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>										

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Chaudhry Q., Castle L., Watkins R.: Nanotechnologies in Food. Editions RSC Publishing, 2010
- Huang Q.: Nanotechnology in the Food, Beverage and Nutraceutical Industries. Editions Woodhead Publishing, 2012
- National Research Council: Nanotechnology in Food Products: Workshop Summary. The National Academies Press, 2009
- Ratner B., Hoffman A., Schoen F., Lemons J.: Biomaterials Science: An Introduction to Materials in Medicine. Editions Elsevier Academic Press, 2004

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Chemistry & Nanotechnology
- Nano Research & Applications
- Food Hydrocolloids
- Carbohydrate Polymers
- Food Chemistry
- Journal of Food Processing & Technology
- Journal of Biomaterials and Nanobiotechnology
- Biomaterials

ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' επιλογήν Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=2539 http://www.food.teithe.gr/category.php?lang=gr&id=5		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Απόκτηση γνώσεων σε εξειδικευμένες στατιστικές μεθόδους σχετικών με την ολοκληρωμένη κατατομή ενός προϊόντος</p> <p>Την κατανόηση και ερμηνεία των φυσικοχημικών και οργανοληπτικών παραμέτρων που χαρακτηρίζουν τις γενικές ιδιότητες ενός ή ομάδας τροφίμων ως προς τη δομή τους</p> <p>Την ικανότητα στατιστικής περιγραφής και αξιολόγησης του ποσοστού συνεισφοράς καθεμίας παραμέτρου στη δομική σύνθεση του προϊόντος</p> <p>Τη δεξιότητα να οργανώνει πειραματικές συνθήκες σύνθεσης ενός προϊόντος, να μεταβάλλει και βελτιώνει τις δομικές ιδιότητες και να αποτυπώνει λεπτομερώς τη συνολική εικόνα του παραγόμενου προϊόντος</p> <p>Την απόκτηση ουσιαστικής εμπειρίας από την εφαρμογή των στατιστικών τεχνικών στο βαθμό αξιοποίησης της ποιότητας τροφίμων.</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση 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 διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης σκέψης</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ανάγκη της από κοινού διερεύνησης της δράσης μεγάλου πλήθους μεταβλητών που μετρούνται σε ένα συγκεκριμένο υπόστρωμα όπως είναι ο υδάτινος όγκος, η μάζα ενός τροφίμου, το ενδιαίτημα οργανισμών, οδήγησε στην επινόηση ειδικών τεχνικών, γνωστών ως πολυμεταβλητές αναλύσεις. Οι τεχνικές αυτές εφαρμόζονται συχνά και διεξοδικά στα χημικά, μηχανικά, οργανοληπτικά και λοιπά ποιοτικά χαρακτηριστικά των επεξεργασμένων προϊόντων τροφίμων και διαχειρίζονται αποκλειστικά με τη χρήση στατιστικών λογισμικών προγραμμάτων Η/Υ. Η συνεισφορά αυτών των τεχνικών προάγει θεαματικά τα αποτελέσματα της έρευνας και προσδίδει υψηλή ικανοποίηση και επιστημονική καταξίωση στον διοργανωτή της έρευνας.

Περίληψη Περιεχομένων

- Εισαγωγή στην πολυδιάσταση
- Ανάλυση της πολλαπλής παλινδρόμησης και συσχέτισης (Multiple Regression and Correlation). Διαγνωστικά κριτήρια εγκυρότητας του προτεινόμενου μοντέλου, συντελεστής πρόβλεψης
- Πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση (Logistic Regression): διωνυμική (Binomial), διαβαθμισμένη (Ordinal), ονομαστική (Multinomial). Διαγνωστικά κριτήρια εγκυρότητας των μεθόδων
- Ανάλυση των κύριων συνιστωσών (Principal Components Analysis)
- Παραγοντική ανάλυση (Factor Analysis)
- Ανάλυση ταξινόμησης των στοιχείων (Cluster Analysis)
- Πολυμεταβλητή ανάλυση της διακύμανσης (MANOVA)
- Πολλαπλή διακριτή ανάλυση (Multiple Discriminant Analysis)
- Δενδρική ταξινόμηση και παλινδρόμηση (Classification and regression trees)
- Ομαλοποιημένη συσχέτιση (Canonical Correlation)
- Ανάλυση των αντιστοιχιών (Correspondence Analysis)
- Ανάλυση της αμοιβαίας μεσοστάθμισης (Reciprocal Averaging)
- Ανάλυση της πλεονάζουσας διακύμανσης (Redundancy Analysis)
- Ανάλυση των ομαλοποιημένων αντιστοιχιών (Canonical Correspondence Analysis)
- Επιλογή των καταλληλότερων πειραματικών σχεδίων και εφαρμογή εξειδικευμένων στατιστικών αναλύσεων με τη βοήθεια στατιστικού προγράμματος (MINITAB, STATISTICA).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις στην αίθουσα) Ασκήσεις πράξης (εξάσκηση στο στατιστικό λογισμικό MINITAB με την επεξεργασία δεδομένων από τη βιομηχανία τροφίμων)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση συσκευής προβολής Η/Υ Ανάρτηση υλικού μαθήματος (βοηθήματα και ασκήσεις) και επικοινωνία φοιτητών μέσω διαδικτυακού δίαυλου (Moodle) Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για την καταγραφή δεδομένων και στατιστική επεξεργασία των στοιχείων	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Συγγραφή εργασιών	40

	Αυτοτελής Μελέτη	24
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <p>Γραπτές τελικές εξετάσεις του μαθήματος το οποίο περιλαμβάνει</p> <p>A) ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</p> <p>B) ερωτήσεις κριτικής σκέψης</p> <p>Γ) ασκήσεις βασισμένες σε δεδομένα ληφθέντα από τη βιομηχανία τροφίμων (εκπόνηση μελέτης) με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος MINITAB</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Agresti A. (1996). An Introduction to Categorical Data Analysis. John Wiley and Sons, New York, 372 p.
- Belsley D.A., Kuh E. and Welsch R.E. (1980). Regression Diagnostics. John Wiley & Sons, N. Jersey 310 p.
- Bowman A. W. and Azzalini A. (1997). Applied smoothing techniques for data analysis. Clarendon Press, Oxford. 193 p.
- Breiman L., Friedman J.H., Olshen R.A. and Stone C.J. (1984). Classification and regression trees. Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & Software., Monterey, 354 p.
- Collett D. (2003). Modelling Binary Data, 2nd ed. Chapman & Hall, London, 344 p.
- Gorsuch R. L. (1983). Factor Analysis, 2nd ed. Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey, 425 p.
- Greenacre M.J. (2007). Correspondence Analysis in Practice. 2nd ed., Academic Press, London, 296 p.
- Gower J.C. and Hand D.J. (1996). Biplots. Chapman and Hall, London, 277 p.
- Lance G.N. and Williams W.T. (1967). A general theory of classification sorting strategies. I. hierarchical systems. Computer Journal, 9, 373-380.
- McLachlan J.B. (2005). Discriminant analysis and strategical pattern recognition. John Wiley and Sons, N. Jersey, 544 p.
- Montgomery D.C., Peck E.A. and Vining G.G. (2012). Introduction to Linear Regression Analysis. 5th ed. John Wiley & Sons, N. Jersey, 672 p.
- Ter Braak C.J.F. (1986). Canonical correspondence analysis: a new eigenvector technique for multivariate direct gradient analysis. Ecology, 67, 1167-1179.
- Warton D.I. and Hudson H.M. 2004. A MANOVA statistic is just as powerful as distance-based statistics, for multivariate abundances. Ecology, 85, 858-874.
- Velicer, W. F. and Jackson, D. (1990). Component analysis vs factor analysis: some issues in selecting an appropriate procedure. Multivariate Behavioral Research, 25, 1-28.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Multivariate Analysis

Ecotoxicology and Environmental Safety

Desalination and Water Treatment

Journal of Food Science

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://moodle.teithe.gr/course/view.php?id=607 http://www.food.teithe.gr/category.php?lang=gr&id=5		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Απόκτηση γνώσεων σε εξειδικευμένες τεχνικές στατιστικών αναλύσεων σχετικές με τον σχεδιασμό και ανάπτυξη ενός τροφίμου</p> <p>Κατανόηση και εμπέδωση όλων των παραμέτρων εκτίμησης της υφής ενός προϊόντος</p> <p>Ικανότητα στατιστικής περιγραφής και ανάλυσης των παραμέτρων επεξεργασίας και αξιολόγηση της συνεισφοράς καθεμίας στον τελικό σχεδιασμό του προϊόντος</p> <p>Απόκτηση εμπειρίας από την εφαρμογή των ειδικών στατιστικών αναλύσεων στον πειραματικό σχεδιασμό και βελτιστοποίηση του προϊόντος</p> <p>Δυνατότητα παραγωγής νέου προϊόντος αξιοποιώντας στατιστικά την άριστη σύνθεση των βασικών συστατικών του</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή στις συνθήκες βιομηχανικής παραγωγικότητας</p> <p>Ετοιμότητα στη λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παραγωγή και διάδοση καινοτομικών ιδεών</p> <p>Σχεδιασμός προϊόντος και διαχείριση της ποιότητας του</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ποιότητα ενός προϊόντος εξαρτάται από την ποιότητα των πρώτων υλών, τη σύνθεσή του και την

επεξεργασία του. Η βελτιστοποίηση της ποιότητας, τόσο κατά την ανάπτυξη νέων προϊόντων όσο και κατά τη βελτίωση των ήδη παραγόμενων, απαιτεί τη μελέτη της επίδρασης των ανωτέρω παραμέτρων στα χημικά, ρεολογικά, οργανοληπτικά και λοιπά ποιοτικά χαρακτηριστικά του προϊόντος. Η επίδραση αυτή μελετάται διεξοδικά με την οργάνωση ειδικών πειραματικών σχεδίων και την εφαρμογή επιλεγμένων στατιστικών αναλύσεων. Με τη διαδικασία αυτή εντοπίζονται οι καλύτερες συνθήκες παρασκευής και τα σπουδαιότερα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν αποφασιστικά την προτίμηση του προϊόντος από τον καταναλωτή.

Περίληψη Περιεχομένων

Αρχές συγκρότησης πειραματικών σχεδίων: έννοια των μεταχειρίσεων, πειραματικών μονάδων, επαναληπτικότητας και αποτελεσματικότητας του πειραματικού σχεδίου.

Πλήρως τυχαιοποιημένα σχέδια: σύνθεση του σχεδίου και τρόποι τυχαιοποίησης του, ανάλυση της διακύμανσης, σύγκριση των μεταχειρίσεων.

Πλήρη παραγοντικά σχέδια: επιλέξιμα, τυχαία και μεικτά, ιεραρχικά. Μελέτη και εκτίμηση της διακύμανσης των ιεραρχικών πειραματικών μονάδων.

Πλήρως και ατελώς ομαδοποιημένα σχέδια, επιλύσιμα και κυκλικά: τρόποι περιορισμού της δράσης των ομάδων, επιλογή και αποτελεσματικότητα των ισορροπημένων σχεδίων σε ατελείς ομάδες.

Κλασματικά παραγοντικά σχέδια 2^{k-p} , 3^{k-p} και μεικτά: αναγνώριση της δράσης των σημαντικότερων παραγόντων, αναλυτικότητα των σχεδίων III, IV και V βαθμού, πλεονεκτήματα των σχεδίων Plackett-Burman και Box-Behnken.

Ανάλυση της επιφάνειας απόκρισης: ανίχνευση της άριστης απόκρισης με την τεχνική της συντομότερης ανάβασης, μοντέλα περιγραφής της ανάλυσης, πρώτου και δευτέρου βαθμού, πλεονεκτήματα των σύνθετων κεντρικών σχεδίων.

Ανάλυση των πειραμάτων μείξης: σχέδια δυο, τριών και τεσσάρων συστατικών μείξης. Σχέδια μεταχειρίσεων απλού και κεντρικού πλέγματος, μοντέλα περιγραφής της ανάλυσης, πρώτου, δευτέρου και ειδικού τρίτου βαθμού. Διαγράμματα των ισοϋψών καμπυλών και ιχνογράμματα.

Ανάλυση των επαναληπτικών μετρήσεων: μελέτη της χρονικής τάσης των στοιχείων, μεταβλητότητα εντός και μεταξύ των ομάδων, ειδική ανάλυση της διακύμανσης και της σχέσης μεταξύ των μετρήσεων.

Πειράματα ανταλλαγής ομάδων των μεταχειρίσεων σε διαδοχικές πειραματικές περιόδους: σχέδια εξισορρόπησης της μεταφερόμενης δράσης των ομάδων, ανάλυση της μεταβλητότητας μεταξύ της διαδοχής και μεταφερόμενης δράσης των ομάδων.

Διαγνωστικά κριτήρια της εγκυρότητας μεταξύ των στοιχείων και των μοντέλων στα πειραματικά σχέδια.

Επιλογή των καταλληλότερων πειραματικών σχεδίων και εφαρμογή εξειδικευμένων στατιστικών αναλύσεων με τη βοήθεια στατιστικού προγράμματος (MINITAB, STATISTICA).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο: Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις στην αίθουσα) Ασκήσεις πράξης (εξάσκηση στο στατιστικό λογισμικό MINITAB με την επεξεργασία δεδομένων από τη βιομηχανία τροφίμων)
--------------------------	--

ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση συσκευής προβολής Η/Υ Ανάρτηση υλικού μαθήματος (βοηθήματα και ασκήσεις) και επικοινωνία φοιτητών μέσω διαδικτυακού δίαυλου (Moodle) Χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για την καταγραφή δεδομένων και στατιστική επεξεργασία των στοιχείων	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Συγγραφή εργασιών	40
	Αυτοτελής Μελέτη	24
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις του μαθήματος το οποίο περιλαμβάνει Α) ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής Β) ερωτήσεις κριτικής σκέψης Γ) ασκήσεις βασισμένες σε δεδομένα ληφθέντα από τη βιομηχανία τροφίμων (εκπόνηση μελέτης) με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος MINITAB Η ύλη του μαθήματος και τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στην αρχή του εξαμήνου στην αίθουσα αλλά και μονίμως διαδικτυακά.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- 1) Drain D (1997). Handbook of experimental methods for process improvement. Chapman & Hall, London, pp. 317.
- 2) Khuri A.I. & Cornell J.A. (1987). Response surfaces. Marcel Dekker Inc., N. York, pp. 405.
- 3) Kuehl O.R (2000). Design of experiments: Statistical principles of research design and analysis. 2Nd edition, Duxbury, London, pp. 666.
- 4) Mason R.L., Gunst R.F. & Hess J.L. (1989). Statistical design and analysis of experiments. Wiley & Sons, pp. 692.
- 5) Mead R., Curnow R.N. & Hasted A.M. (1993). Statistical methods in agriculture and experimental biology. 2nd edition. Chapman & Hall, London, pp. 412.
- Montgomery D.C. (20011). Design and analysis of experiments. 5th edition. Wiley & Sons Inc. N. York, pp. 684.
- 6) O`Mahoney M. (1986). Sensory evaluation of food. (Tannenbaum S.T. & Walstra P. Eds). Marcel Dekker Inc. New York, pp 487.
- 7) Piepel G.F. & Cornell J.A. (1994). Mixture Experiment Approaches: Examples, Discussion, and

Recommendations. *J. Quality Technology*, 26(3):177-196.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food Science and Technology International

Journal of Texture Studies

Food Chemistry

Journal of Food Engineering

ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	3
	Σύνολα	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική και Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- εξοικείωση και εμπέδωση ορολογίας της Τεχνολογίας Τροφίμων μέσα από κείμενα
- συμπλήρωση διαγραμμάτων και πινάκων
- συγγραφή αναφοράς, άρθρου, περίληψης
- συγγραφή βιογραφικού σημειώματος
- επαναληπτικές ασκήσεις γραμματικής
- τεχνικές ανάγνωσης

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Αυτόνομη εργασία
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κείμενα με θέμα: νομοθεσία και κανονισμοί για την τεχνολογία τροφίμων, διατροφή και επεξεργασία τροφίμων, μέθοδοι επεξεργασίας τροφίμων, ανάπτυξη προϊόντων, συστήματα παραγωγής, διαδικασίες συντήρησης, ασφάλεια τροφίμων (ISO, HACCP), τυποποίηση τροφίμων, καινοτόμα τρόφιμα
 Επαναληπτική άσκηση δευτερευουσών προτάσεων
 Ανάκτηση πληροφοριών από το διαδίκτυο
 Προφορική παρουσίαση εργασιών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Επικοινωνία με τους φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	64
	Σύνολο Μαθήματος	90
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Αγγλικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις (100% του τελικού βαθμού) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Peppas, I., The Structure of the English Language In Technical Context, Ellin Publications, 2009
- Murphy, R., Essential Grammar in Use, 2nd Edition, Cambridge University Press, 1997
- Eastwood, J., Oxford Practice Grammar, Oxford University Press, 1992

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΡΕΑΤΟΣ & ΚΡΕΑΤΟΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	<i>Σύνολα</i>	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις μεταθανάτιες μεταβολές του κρέατος
- την κατανόηση των διεργασιών κατά τη συντήρηση νωπού κρέατος
- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις επεξεργασίες που εφαρμόζονται στα κρέατα και την κατανόηση των διεργασιών και μεταβολών κατά την εφαρμογή τους
- την απόκτηση γνώσεων σχετικά με την τυποποίηση των προϊόντων κρέατος
- την απόκτηση ικανότητας εφαρμογής των ανωτέρω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων σε εργαστηριακού τύπου διεργασίες

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διεργασίες
 Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
 Προσαρμογή σε νέα δεδομένα
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Ομαδική εργασία
 Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Δομή μυϊκού ιστού

<p>2. Μεταθανάτιες αλλαγές στο κρέας 3. Χρώμα και άρωμα τροφίμων 4. Τεχνολογίες επεξεργασίας κρέατος I 5. Τεχνολογίες επεξεργασίας κρέατος II 6. Τεχνολογίες επεξεργασίας κρέατος III 7. Διασφάλιση ποιότητας στη βιομηχανία κρέατος 8. Νομοθεσία κρέατος 9. Ειδικά θέματα αλλαντοποίησης 10. Ειδικά θέματα κοπής και συσκευασίας κρέατος 11. Αγορανομικός έλεγχος και γνησιότητα κρέατος 12. VACCP – TACCP, ειδικά κεφάλαια ασφάλειας σε θέματα βιομηχανίας κρέατος.</p> <p>Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων</p> <p>4. Παρασκευή βραστών αλλαντικών 5. Παρασκευή αλλαντικών αέρος 6. Προσδιορισμός χλωριούχου νατρίου 7. Παρασκευή χωριάτικων λουκάνικων 8. Προσδιορισμός ολικής οξύτητας</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες στο εργαστήριο κρέατος 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle • Χρήση ηλεκτρονικών διατάξεων ανάκτησης και καταγραφής πειραματικών δεδομένων (data logging) στο εργαστήριο 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	20
	Αυτοτελής Μελέτη	118
	Σύνολο Μαθήματος	216
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (100% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων (100% του τελικού βαθμού). Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Sheridan J.J., Buchanan R.L. & Montville T.J. (1996). HACCP: an integrated approach to assuring the microbiological safety of meat and poultry. Food & Nutrition Press, Trumbull, Conn. Ταξινομικός αριθμός, 664.9001579 HAC
- Varnam A.H. & Sutherland J.P. (μετάφραση Χατήρης Ι.) (1999). Κρέας και προϊόντα κρέατος. Ίων, Αθήνα. Ταξινομικός αριθμός, 664.9 VAR
- Bailey A.J. & Light N.D. (1989). Connective tissue in meat and meat products. Elsevier Applied Science, London. Ταξινομικός αριθμός, 664.9 BAI
- Price J.F. & Schweigert B.S. (1987). The science of meat and meat products. Food and Nutrition Press, Westport, Conn. Ταξινομικός αριθμός, 664.92 SCI
- Μπλούκας Ι.Γ. (2017) Τεχνολογία Κρέατος Unibooks
- Καραγιάννης Γ (2014) Λουκάνικα και Αλλαντικά Ψύχαλος Φίλιππος και Σία
- Γεωργάκης Σ. Τα κρεατοσκευάσματα (2014) Χριστίνα και Βασιλική Κορδαλή

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Meat Science

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	Θεωρία 3	4,5
	Εργαστήρια	3	3
	ΣΥΝΟΛΟ	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Υποχρεωτικό/Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (αγγλικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η απόκτηση θεωρητικών και εφαρμοσμένων γνώσεων για το σχεδιασμό, διαχείριση, λειτουργία, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση μονάδων επεξεργασίας νερού.

Η αναγνώριση και η κατανόηση των αρχών που διέπουν τις διεργασίες που εφαρμόζονται στην επεξεργασία του νερού.

Η εκπαίδευση σε τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της ποιότητας του νερού.

Η απόκτηση εμπειρίας στη λειτουργία και στην αξιολόγηση της απόδοσης εγκαταστάσεων επεξεργασίας νερού.

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις.

Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας.

Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης.

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργασία.

Λήψη αποφάσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Υδάτινοι πόροι και αποθέματα νερού. Υδρολογικός κύκλος και διαχείριση υδάτινων πόρων.

Φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά του νερού. Σκληρότητα και αλκαλικότητα.

Σχεδιασμός εγκαταστάσεων επεξεργασίας νερού.

Αρχές διαχωρισμού. Απομάκρυνση στερεών σωματιδίων. Καθίζηση, διήθηση. Σχεδιασμός δεξαμενών καθίζησης.

Διήθηση. Διαστασιολόγηση κλινών άμμου.

Κροκίδωση συσσωμάτωση. Συστήματα διασποράς στο νερό. Μηχανισμοί δράσης κροκιδωτικών. Ανόργανα και οργανικά θρομβωτικά.
 Απομάκρυνση οργανικών ενώσεων. Προσρόφηση σε ενεργό άνθρακα. Ισόθερμες προσρόφησης. Δυναμική μελέτη της προσρόφησης. Κλίνες και φίλτρα ενεργού άνθρακα.
 Απομάκρυνση σκληρότητας.
 Εφαρμογή μεμβρανών για την επεξεργασία του πόσιμου νερού.
 Ιοντοεναλλαγή. Ρητίνες ιοντοεναλλαγής. Σχεδιασμός κλινών με ρητίνες.
 Απολύμανση νερού. Μηχανισμοί απολύμανσης. Χλωρίωση. Οζονισμός. Σχεδιασμός διατάξεων απολύμανσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε πιλοτικό βιομηχανικό εργαστήριο 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα. • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή. • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle. 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Σύνταξη εργασιών για εργαστηριακές ασκήσεις	91
	Αυτοτελής Μελέτη	47
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Σύνολο Μαθήματος	
	216	
	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 95% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (100% του τελικού βαθμού). • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις – ασκήσεις επί του εργαστηρίου (70% του τελικού βαθμού). • Γραπτές εργασίες στις εργαστηριακές ασκήσεις (20% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν). • Συμμετοχή των φοιτητών στις εργαστηριακές ασκήσεις (10% της βαθμολογίας του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος) Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Μ. Μήτρακας, Ποιοτικά χαρακτηριστικά και επεξεργασία νερού, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2001.
- Α. Σ. Αυλωνίτης, Εισαγωγή στην τεχνολογία νερού και αφαλάτωσης, Εκδόσεις Ίων, Θεσσαλονίκη, 2006.

- Literature in English:

- Rump H.H. and Krist H., Lab Manual for the Examination of Water, WasteWater, Soil, VCH, Germany.
- American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and WasteWater, APHA, USA.
- World Health Organization, Guidelines for Drinking Water Quality, WHO, Geneva.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
Desalination and Water treatment Journal

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	276-15-6001 ΤΤ310	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ' Εαρινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΙΤΗΡΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3	4,5
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	3
	Σύνολα	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικό/Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – Να εκτιμά τη σημασία των σιτηρών ως τρόφιμα καθώς και τη θρεπτική τους αξία. 2 – Να επιλέγει τις κατάλληλες μεθόδους χειρισμού και συνθήκες αποθήκευσης σιτηρών. 3 – Να αναγνωρίζει τα βοτανικά, φυσικά και χημικά κριτήρια ποιότητας σίτου, και να τα εφαρμόζει για την επιλογή της ενδεικνυόμενης επεξεργασίας. 4 -Να γνωρίζει τα επιμέρους συστατικά των σιτηρών ως προς την περιεκτικότητά τους και το λειτουργικό τους ρόλο στα τρόφιμα από σιτηρά καθώς και τις μεθόδους ανάλυσής τους. 5 – Να κατανοεί τις διαδικασίες ξηρής άλεσης μαλακού και σκληρού σιταριού, καθώς και τις διαδικασίες αποφλοιώσης και parboiling του ρυζιού. 6-Να κατανοεί τα στάδια υγρής άλεσης σιτηρών 7-Να κατανοεί και να ερμηνεύει τις βιοχημικές, χημικές και τεχνολογικές διεργασίες κατά την παρασκευή ψωμιού καθώς και να προσδιορίζει τις παραμέτρους που εμπλέκονται στην αξιολόγηση της ποιότητας του τελικού προϊόντος 8- Να εφαρμόσει τις παραπάνω γνώσεις και αναλυτικές ικανότητες σε εργαστηριακή και βιομηχανική κλίμακα
Γενικές Ικανότητες
<p>Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Αυτόνομη εργασία</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Σιτηρά: Γενικά, σημασία και αποθήκευση.
Γενικά περί σιτηρών. Σημασία των σιτηρών για τη διατροφή. Αποθήκευση των σιτηρών.
2. Δομή και σύσταση των κόκκων.
Δομή των κόκκων των σιτηρών. Συστατικά των σιτηρών: περιεκτικότητα, χημικές, βιοχημικές και μηχανικές ιδιότητες και σημασία αυτών.
3. Ξηρή άλεση των σιτηρών.
Ξηρή άλεση σίτου: Καθαρισμός, κοντισιονάρισμα (είδη και σημασία του καθενός), γενική διάταξη άλεσης στους αλευρόμυλους, αρχές λειτουργίας των βασικών μηχανημάτων. Τύποι αλεύρων σίτου. Λεπτή άλεση, αεροδιαχωρισμός αλεύρου. Ξηρή άλεση και άλευρα άλλων σιτηρών.
4. Αποφλοίωση των σιτηρών.
Ρύζι: Άλεση και parboiling: Συνοπτική περιγραφή σταδίων καθαρισμού και άλεσης. Υγροθερμική κατεργασία (parboiling): σκοπός της κατεργασίας, στάδια αυτής και σημασία του καθενός, ιδιότητες του ρυζιού που έχει υποστεί parboiling. Άλεση της βρώμης. Αποφλοίωση (λεύκανση) του κριθαριού.
5. Υγρή άλεση των σιτηρών.
Περιγραφή υγρής άλεσης αραβοσίτου και σημασία του κάθε σταδίου της άλεσης. Ιδιαιτερότητες της υγρής άλεσης του σίτου. Προϊόντα της υγρής άλεσης, αμυλοσιρόπια.
6. Διάφορα είδη τροφίμων από σιτηρά.
Τρόφιμα από ολόκληρους ή θραυσμένους κόκκους και τρόφιμα από αλεσμένα σιτηρά. Προϊόντα που έχουν διογκωθεί απότομα, προϊόντα που δεν διογκώνονται, ζυμαρικά.
7. Παρασκευάσματα από αλεύρι σίτου.
Βιολογική διόγκωση-Μαγιά αρτοποιίας Αρτοποιήση: Απαραίτητα υλικά και διαδικασία. Στάδια της αρτοποιήσης, φυσικές, χημικές και ενζυμικές δράσεις που συμβαίνουν σ' αυτά. Διόγκωση των παρασκευασμάτων με χημικά μέσα (μπέικιν πάουντερ) ή με αέρα και ατμό. Συνήθη λάθη κατά την παρασκευή προϊόντων που διογκώνονται με μαγιά ή άλλους τρόπους.
8. Υλικά αρτοσκευασμάτων.
Ρόλος των διαφόρων συστατικών στα αρτοσκευάσματα. Χαρακτηριστικά των αλεύρων για τις διάφορες χρήσεις. Βελτίωση των ιδιοτήτων των αλεύρων (κοντισιονάρισμα, ανάμειξη αλεύρων, διάφορα βελτιωτικά). Σημασία των διαφόρων πρόσθετων υλικών στο μπαγιάτεμα των αρτοσκευασμάτων. Συντηρητικά των αρτοσκευασμάτων.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων:

1. Δειγματοληψία, ποιοτική εξέταση, βάρος εκατόλιτρου, προσδιορισμός του βάρους των χιλίων κόκκων, προσδιορισμός ξένων υλών
2. Πειραματική άλεση μαλακού σιταριού: Δοκιμή τιμής καθίζησης.
3. Προσδιορισμός υγρής γλουτένης και ποιοτική εκτίμησή της.
4. Δοκιμή προσδιορισμού αριθμού πτώσεως (test Hagberg).
5. Αμυλογραφία.- αμυλάσες στο αλεύρι.
6. Φαρινογραφία ανάπτυξης (Φαρινογράφος Brabender).
7. Εξτενσιογραφία
8. Προσδιορισμός -Ανίχνευση βελτιωτικών ουσιών
9. και 10. Πειραματική αρτοποιήση, μέθοδος ταχείας αρτοποιήσης για άλευρα τύπου 70%, 85% και 55%, ποιοτική εκτίμηση ψωμιού. Μπαγιάτεμα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα• Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες στο Εργαστήριο σιτηρών και στο πιλοτικό βιομηχανικό εργαστήριο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	και προβολέα <ul style="list-style-type: none"> • Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 															
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="679 456 1086 524">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1086 456 1350 524">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="679 524 1086 557">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1086 524 1350 557">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 557 1086 624">Προαιρετική παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής</td> <td data-bbox="1086 557 1350 624">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 624 1086 658">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1086 624 1350 658">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 658 1086 759">Φύλλο παρουσίασης αποτελεσμάτων εργαστηριακών ασκήσεων</td> <td data-bbox="1086 658 1350 759">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 759 1086 792">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1086 759 1350 792">105</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 792 1086 826">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1086 792 1350 826">207</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Προαιρετική παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής	20	Εργαστηριακές Ασκήσεις	30	Φύλλο παρουσίασης αποτελεσμάτων εργαστηριακών ασκήσεων	13	Αυτοτελής Μελέτη	105	Σύνολο Μαθήματος	207	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	39															
Προαιρετική παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής	20															
Εργαστηριακές Ασκήσεις	30															
Φύλλο παρουσίασης αποτελεσμάτων εργαστηριακών ασκήσεων	13															
Αυτοτελής Μελέτη	105															
Σύνολο Μαθήματος	207															
	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων (60% του τελικού βαθμού). • Προαιρετική ομαδική (έως 3 άτομα) παρουσίαση 20 λεπτών σε θέματα αιχμής (20% προσαύξηση στο βαθμό των γραπτών εξετάσεων του θεωρητικού μέρους για βαθμούς >4,2) • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ανοικτές ερωτήσεις και επίλυσης προβλημάτων (40% του τελικού βαθμού). <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>															

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Κεφαλάς Π., Τρόφιμα από Σιτηρά, Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη, 2009
- H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle., Χημεία Τροφίμων, 3η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2006

- Literature in English:

- The ICC handbook of Cereals, Flour, Dough & Product Testing. , DEStech Publications, Inc. 2009
- Principles of Cereal Science and Technology, AACC 1986---International Association For Cereal Chemistry, ICC-Standards

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Cereal Chemistry
- Cereal Foods World
- Journal of Cereal Science

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΡΟΥΤΩΝ & ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3	4.5
	Εργαστήρια	3	3
	ΣΥΝΟΛΟ	6	7.5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Β' Επιλογ. υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Οχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων επί των βασικών αρχών που διέπουν την συντήρηση και επεξεργασία φρούτων-λαχανικών
- την κατανόηση και ερμηνεία της επίδρασης των παραγόντων οι οποίοι επηρεάζουν τις διάφορες μεθόδους επεξεργασίας των φρούτων-λαχανικών
- την ικανότητα περιγραφής και αξιολόγησης των σταδίων επεξεργασίας που περιλαμβάνουν οι διάφορες μέθοδοι επεξεργασίας των φρούτων-λαχανικών, καθώς και η επίδραση τους στην ποιότητα του τελικού προϊόντος
- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων στην επεξεργασία φρούτων-λαχανικών σε πιλοτικό επίπεδο

Γενικές Ικανότητες

- Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές μετρήσεις
- Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας
- Αυτόνομη εργασία

-Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1^ο Κεφάλαιο: Ζεμάτισμα(Λεύκανση)

- Σκοπός, μέθοδοι και μηχανικά συστήματα του ζεματίσματος. Επίδραση του ζεματίσματος στην ποιότητα των φρούτων & λαχανικών.

Εργαστηριακή Άσκηση 1

- Έλεγχος επάρκειας του ζεματίσματος. Μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα του ζεματίσματος

2^ο Κεφάλαιο: Κατεψυγμένα φρούτα και λαχανικά

- Μηχανισμός διεργασίας κατάψυξης. Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα των κατεψυγμένων φρούτων-λαχανικών

3^ο Κεφάλαιο: Κονσερβοποίηση ροδάκινων

- Ποιότητα της πρώτης ύλης. Στάδια κονσερβοποίησης. Ποιοτικός έλεγχος τελικού προϊόντος.

Εργαστηριακές Ασκήσεις 2 & 3

- Κονσερβοποίηση αχλαδιών
- Ποιοτική κατάταξη κονσερβοποιημένων ροδάκινων και αχλαδιών

4^ο Κεφάλαιο: Αφυδάτωση φρούτων και λαχανικών

- Προκαταρκτικά στάδια επεξεργασίας. Φυσικοχημικές μεταβολές κατά την αφυδάτωση. Επίδραση της αφυδάτωσης στην ποιότητα του προϊόντος

Εργαστηριακές Ασκήσεις 4 & 5

- Αφυδάτωση κύβων πατάτας σε ξηραντήριο ρευστοποιημένης στοιβάδαςκαι Ποιοτικός έλεγχος τελικού προϊόντος
- Παράγοντες που επηρεάζουν την αποφλοιώση των πατατών. Χημική και μηχανική αποφλοιώση

5^ο Κεφάλαιο: Προϊόντα τομάτας

- Στάδια παρασκευής τοματοπολτού και άλλων προϊόντων τομάτας. Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού προϊόντος

6^ο Κεφάλαιο: Χυμοίφρούτων

- Χαρακτηριστικά της πρώτης ύλης. Στάδια επεξεργασίας. Διαυγαστικές ύλες. Ενζυμική διαύγαση. Μέθοδοι συντήρησης. Νοθεία των χυμών.

7^ο Κεφάλαιο: Ζελοποιημένα προϊόντα

- Αρχές παρασκευής μαρμελάδων και ζελέδων. Είδη πηκτινικών ενώσεων. Ζελοποίηση πηκτινικών διαλυμάτων. Στάδια παρασκευής. Ζελοποιημένα προϊόντα ειδικής διατροφής. Προβλήματα βιομηχανικής παρασκευής πηκτών και μαρμελάδων.

Εργαστηριακή Άσκηση 6

- Εκτίμηση ζελοποιητικής ικανότητας πηκτινικού διαλύματος. Προσδιορισμός της απόδοσης μιας συνταγής. Παρασκευή ζελοποιημένων προϊόντων. Ποιοτικός έλεγχος τελικού προϊόντος.

8^ο Κεφάλαιο: Λαχανικά διατηρημένα σε άλμη και ξύδι

- Αρχές παρασκευής τουρσί λαχανικών. Ξυνολάχανο. Ελιές. Αγγουράκια. Στάδια παρασκευής. Γαλακτική ζύμωση. Προβλήματα κατά την παρασκευή.

Εργαστηριακές Ασκήσεις 7 & 8

- Παρασκευή Ξυνολάχανου και Πράσινων ελιών Ισπανικού τύπου
- Ποιοτικός έλεγχος τελικού προϊόντος: οργανοληπτική εξέταση, χημικές αναλύσεις, χρώμα, μέση πυκνότητα, μέγεθος ελιών.

9^ο Κεφάλαιο: Ήπια επεξεργασμένα φρούτα και λαχανικά

- Στάδια επεξεργασίας. Μέθοδοι συντήρησης. Ποιοτικός έλεγχος.

10^ο Κεφάλαιο: Μετασυλλεκτική φυσιολογία νωπών φρούτων και λαχανικών

- Μετασυλλεκτικές διεργασίες ωρίμανσης. Κλιμακτηρικός και μη κύκλος αναπνοής. Παράγοντες που επηρεάζουν τον ρυθμό ωρίμανσης. Ορμόνες ωρίμανσης. Ρόλος του Αιθυλενίου. Συντήρηση σε ελεγχόμενες ατμόσφαιρες.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα• Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε πιλοτικό βιομηχανικό εργαστήριο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα• Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	60
	Σύνταξη βιβλιογραφικών/εργαστηριακών εργασιών	78
	Σύνολο Μαθήματος	216
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης:	

	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος (60% του τελικού βαθμού) • Προαιρετικές γραπτές εργασίες στο θεωρητικό μέρος (20% της βαθμολογίας του θεωρητικού μέρους του μαθήματος εφόσον παραδοθούν) • Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων • Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων (40% του τελικού βαθμού) • Παράδοση εργασιών –αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων (20% του τελικού βαθμού του εργαστηρίου) <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Belitz, H. D., Grosch, W., Schieberle, P. (2006). Χημεία Τροφίμων. 3^η Έκδοση. Εκδόσεις Τζιόλα. Θεσσαλονίκη.
- Hui, Y. H. (2006). Handbook of Fruits and Fruit Processing. Blackwell Publishing, UK.
- Thompson, K.A. (2010). Controlled Atmosphere Storage of Fruits and Vegetables. CABInternational. UK.
- Hutkins, R.W. (2006). Microbiology and Technology of Fermented Foods. Blackwell Publishing. UK.
- Broomfield, R. W. Arthey, D. and Ashrust, P.R. (1998). Fruit Processing. Blackie Academic & Professional, UK.
- Barrett, D. M., Somogyi, L. and Ramaswamy, H. (2005). Processing Fruits: Science and Technology, CRC Press, USA.
- Sinha, N.K. (2011). Handbook of Vegetables and Vegetable Processing. Wiley-Blackwell. USA.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Food Processing and Preservation
- Journal of Food Science
-

ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	(Θεωρία)	
	Εργαστήρια	(Ασκήσεις)	
	ΣΥΝΟΛΟ	2	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	-		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την κατανόηση των εννοιών της διασφάλισης της επάρκειας των τροφίμων, της διατήρησης της βιωσιμότητας των πρωτογενών πηγών παραγωγής τροφίμων και των αρχών της κυκλικής οικονομίας.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Διασφάλιση επάρκειας τροφίμων: Από τις απαρχές της ανθρωπότητας και τις προσπάθειες για επιβίωση ως τροφосуλλέκτες, εξημέρωσης ζωικών και φυτικών ειδών για την αύξηση της επάρκειας των τροφίμων μέχρι τη σύγχρονη εποχή της μαζικής παραγωγής τροφίμων σε βιομηχανική κλίμακα
- Επίδραση των κλιματικών αλλαγών διαχρονικά στην διασφάλιση της επάρκειας των τροφίμων
- Η φιλοσοφία της αειφορικής διαχείρισης των πρώτων υλών για τη παραγωγή τροφίμων και οι προσπάθειες που γίνονται σε παγκόσμια κλίμακα για τη διατήρησή τους
- Εφαρμογές της κυκλικής οικονομίας στα τρόφιμα και στα υλικά συσκευασίας τους.

- Μελέτες περιπτώσεων αειφορικής χρήσης πρώτων υλών και κυκλικής οικονομίας.
- Παραδείγματα αλόγιστης χρήσης πρώτων υλών και οι καταστροφικές συνέπειες τους.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	20
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	78
	
	Σύνολο Μαθήματος	98
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις με ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων και επίλυσης προβλημάτων. <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (2018) TRANSFORMING FOOD AND AGRICULTURE TO ACHIEVE THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGs)
- European Commission-Directorate-General for Research and Innovation
Directorate I — Climate Action and Resource Efficiency
Unit I.2 — Eco-innovation (2019) A circular economy for plastics – Insights from research and innovation to inform policy and funding decisions
- TIM LANG AND DAVID BARLING (2012) Food security and food sustainability: reformulating the debate. The Geographical Journal . Royal Geographical Society, UK.
- BARILLA Center for Food & Nutrition: FIXING FOOD 2018. BEST PRACTICES TOWARDS THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

-

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3 (Θεωρία)	4,5
	ΣΥΝΟΛΟ	3	4,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

- Ο συσχετισμός της σύστασης ενός τροφίμου με την τοπολογία των συστατικών του.
- Η συσχέτιση της τοπολογίας των συστατικών ενός τροφίμου με τις κολλοειδείς ιδιότητές του.
- Η ερμηνεία της μακροσκοπικής συμπεριφοράς ενός τροφίμου ως αποτελέσματος της κολλοειδούς δομής του.
- Η χρήση των παραπάνω ως μέσων κατανόησης του ρόλου των συστατικών στη δομή, ροή ή στατικότητα του.
- Η ερμηνεία των αλλαγών κατά τη βιομηχανική, οικιακή, στοματική ή γαστρεντερική επεξεργασία ενός τροφίμου ως αποτελεσμάτων της μεταβολής στη σύνθεση και στη χωροταξία των επιμέρους συστατικών του.
- Η εκτίμηση του ρόλου μεμονωμένων συστατικών στη δομή του τροφίμου ως συνόλου.
- Η ερμηνεία της λειτουργικότητας ως άμεσης συνέπειας της δομής.
- Η ανάπτυξη της δυνατότητας σχεδιασμού νέων τροφίμων.
- Η συσχέτιση μεταξύ δομής και λειτουργικότητας ενός τροφίμου.

Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> - Ανάπτυξη ικανότητας συνδυασμού εννοιών. - Καλύτερη κατανόηση των τροφίμων ως υλικών σωμάτων - Συσχέτιση θεωρητικών φυσικοχημικών εννοιών με σαφή υλικά αντικείμενα. - Καλλιέργεια κριτικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> - Δομή και αλληλεπιδράσεις πρωτεϊνών και πολυσακχαριτών στη μήτρα του τροφίμου. - Δομή, πολυμορφισμός και σταθερότητα λιπών, ελαίων και αλειμμάτων. - Γαλακτώματα, αφροί, διασπορές και σύνθετα κολλοειδή. - Τα συστατικά των τροφίμων ως δομικά τους στοιχεία. - Από τη δομή στη μηχανική συμπεριφορά. - Μελέτες περιπτώσεων(case studies) #1. - Στοματική επεξεργασία των τροφίμων: Από τη μηχανική στην υφή. - Πέψη και βιοδιαθεσιμότητα: Η μοριακή βάση της λειτουργικότητας των τροφίμων. - Γεύση και άρωμα: Από το μηχανισμό στις και εφαρμογές. - Ένζυμα ως τροποποιητές της δομής των τροφίμων - Μοριακή γαστρονομία: Κατανόηση της δομής και εφαρμογή στην καθημερινότητα. - Μελέτες περιπτώσεων (case studies) #2. - Από τη δομή στο μάρκετινγκ των τροφίμων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση λογισμικού προβολών σε ppt στη διδασκαλία • Ανάρτηση σημειώσεων στο Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39 ώρες
	Αυτοτελής Μελέτη	39 ώρες

	Σύνολο Μαθήματος	78 ώρες
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Boland M., Golding M., Singh H. Food Structures, Digestion and Health, Academic Press, Amsterdam, 2014

Phillips L.G., Whitehead D.N., Kinsella J. (Ed) Structure-Function Properties of Food Proteins, Academic Press, 2013

McClements D.J. Food Emulsions: Principles, Practices, and Techniques (3rd Edition) CRC Press, Boca Raton, 2016

Chen J., Rosenthal A. (Ed) Modifying Food Texture vol. 1, Woodhead Publishing Amsterdam, 2015

Chen J., Rosenthal A. (Ed) Modifying Food Texture vol. 2, Woodhead Publishing Amsterdam, 2015

Vega Morales C., Ubbink J., and van der Linden E. (Ed) The Kitchen as Laboratory: Reflections on the Science of Food and Cooking, Columbia University Press, New York, 2011

Κουτελιδάκης Α.Ε. (2014) Λειτουργικά Τρόφιμα. Ζήτη Πελαγία και Σία

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Hydrocolloids
- Food & Function
- Food Biophysics
- Food Structure
- Soft Matter
- International Journal of Food Science and Technology
- Colloids and Surfaces B: Biointerfaces
- Journal of Colloid and Interface Science
- International Journal of Gastronomy and Food Science

ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	3 (Θεωρία)	7,5
	Εργαστήρια	3 (Ασκήσεις)	
	ΣΥΝΟΛΟ	6	7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων μαθησιακών αποτελεσμάτων από τους φοιτητές:

- την απόκτηση γνώσεων στις βασικές αρχές της ενόργανης ανάλυσης που εφαρμόζονται στον έλεγχο των τροφίμων
- την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των φυσικών χημικών φαινομένων που εφαρμόζονται στις τεχνικές ενόργανης ανάλυσης
- την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής και αξιολόγησης των φυσικοχημικών παραμέτρων στην διαδικασία του ποιοτικού ελέγχου των τροφίμων
- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων σε αναλυτικά εργαστήρια

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση εμπειρικών δεδομένων που λαμβάνονται από πειραματικές διατάξεις
 Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
 Προαγωγή της αναλυτικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Φασματοφωτομετρία υπεριώδους -ορατού φάσματος (UV-Vis)
2. Φασματοφωτομετρία Φθορισμού
3. Φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης (AAFS, AAGFS, Vapour Techniques)
2. Φασματοφωτομετρία επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος ατομικής εκπομπής (ICP-

OES), Φλογοφωτομετρία, Φασματομετρία μαζών επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος (ICP-MS),

3. Χρωματογραφία
Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας (TLC), αεριοχρωματογραφία (GC), υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC), Χρωματογραφία Ιόντων (IC).
4. Φασματοφωτομετρία υπερύθρου (FTIR), Φασματοφωτομετρία εγγύς υπερύθρου (NIR)
Φασματοφωτομετρία Raman
5. Φασματομετρία Μάζας (MS)
6. Υγρή Χρωματογραφία – Φασματομετρία Μάζας (LC/MS),
7. Αέρια Χρωματογραφία –Φασματομετρία Μάζας (GC/MS)
8. Φασματοσκοπία Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR)
9. Ηλεκτροχημικές μέθοδοι ανάλυσης
Αγωγιμομετρία, ποτενσιομετρία, αμπερομετρία, πολαρογραφία.
10. Τεχνικές προετοιμασίας δειγμάτων (Sample preparation techniques, Solid phase extraction, Supercritical fluids extraction)

Εργαστηριακές Ασκήσεις

1. Φλογοφωτομετρία
Εφαρμογή της φλογοφωτομετρίας στον προσδιορισμό Na και K στα τρόφιμα.
Δείγματα τροφίμων: φρουτοχυμοί και χυμοί λαχανικών.
2. Φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης
Προσδιορισμός βαρέων μετάλλων σε δείγματα διαφόρων τροφίμων: κρέας, φρούτα, λαχανικά, ποτά, νερό κ.λ.π.)
3. Φασματοφωτομετρία επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος ατομικής εκπομπής (ICP-OES)
Προσδιορισμός βαρέων μετάλλων σε δείγματα διαφόρων τροφίμων: κρέας, φρούτα, λαχανικά, ποτά, νερό κ.λ.π.)
4. Υγρή χρωματογραφία υψηλής πίεσης/απόδοσης (HPLC)
 - Προσδιορισμός φυσικών αντιοξειδωτικών ουσιών σε εκχυλίσματα μπαχαρικών και λαχανικών.
 - Προσδιορισμός καφεΐνης σε αναψυκτικά, στιγμιαίο καφέ και τσάι.
 - Προσδιορισμός γλυκαντικών ουσιών σε αναψυκτικά.
 - Προσδιορισμός σακχάρων σε εκχυλίσματα διαφόρων προϊόντων πλούσια σε σάκχαρα.
 - Προσδιορισμός βιταμινών σε κονσερβοποιημένα λαχανικά (π.χ καροτένια).
 - Προσδιορισμός αμινοξέων σε κατεργασμένα τρόφιμα.
5. Αέρια χρωματογραφία (GC)-Αέρια Χρωματογραφία
 - Προσδιορισμός της σύστασης των λιπαρών οξέων σε διάφορα έλαια και μαργαρίνες με τη χρήση πακεταρισμένης και τριχοειδούς στήλης.
 - Ανάλυση μεθανόλης σε αλκοολούχα ποτα με τη χρήση τριχοειδούς στήλης.
6. Φασματομετρία Μάζας (GC/MS)
Ανάλυση & Ταυτοποίηση Ουσιών
7. Φασματοφωτομετρία υπεριώδους -ορατού φάσματος (UV-Vis)
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός σε τρόφιμα φυτικής προέλευσης (π.χ. φρουτοχυμούς).
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός του αμύλου.
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός της HMF στο μέλι.
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός των σταθερών K και ΔK σε λίπη, έλαια και σε άλλα τρόφιμα πλούσια σε λιπαρές ύλες.
 - Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός NO_2^- και NO_3^- σε αλλαντικά.
8. Φασματομετρία υπέρυθρου φάσματος (FTIR)
 - Εφαρμογή στον προσδιορισμό διαφανών υλικών συσκευασίας (ποιοτική ανάλυση).
 - Εφαρμογή στον προσδιορισμό της συγκέντρωσης των trans ισομερών σε μαργαρίνες και έλαια.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

- Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα

	<ul style="list-style-type: none"> Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο 												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> Διαλέξεις σε διαφάνειες είτε σε PowerPoint με χρήση Η/Υ ή με προβολέα Σημειώσεις και λυμένες ασκήσεις σε ηλεκτρονική μορφή Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle Χρήση ηλεκτρονικών διατάξεων ανάκτησης και καταγραφής πειραματικών δεδομένων (data logging) στο εργαστήριο 												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>216</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Ασκήσεις	39	Αυτοτελής Μελέτη	20	118	Σύνολο Μαθήματος	216
	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>											
	Διαλέξεις	39											
	Ασκήσεις	39											
	Αυτοτελής Μελέτη	20											
.....	118												
Σύνολο Μαθήματος	216												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> Υποχρεωτική παρουσία στο (κατ' ελάχιστο) 80% των εργαστηριακών ασκήσεων. Γραπτές τελικές εξετάσεις στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος με επίλυση προβλημάτων <p>Γραπτές τελικές εξετάσεις στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, σύντομης ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- D. A. Skoog, F. James Holler, T. A. Nieman (Μετάφραση: Μ. Ι. Καραγιάννης, Κ. Η. Ευσταθίου, Ν. Χανιωτάκης), Αρχές Ενόργανης Ανάλυσης Εκδόσεις Κωσταράκη (2003)

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Papodogiannis I and Samanidou, B.(1996). Instrumental Chemical Analysis. Thessaloniki, Pigasos.
- Papodogiannis I. N, (2000). Laboratory Exercises of Instrumental Chemical Analysis, Thessaloniki, Pigasos.
- Harris, Daniel C (Μετάφραση στα Ελληνικά) Ποσοτική χημική ανάλυση Τομος 1 & 2, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης (2009 & 2011)
- Κ. Η. Ευσταθίου, Χημική Οργανολογία – Μικροϋπολογιστές, Κεντρικά βιβλιοπωλεία (2002).
- Κ. Η. Ευσταθίου, Θ. Π. Χατζηγιάννου, Ενόργανες Τεχνικές Αναλύσεως, Τόμος Α, Κεντρικά βιβλιοπωλεία (1998).
- Θ.Π. Χατζηγιάννου, Μ.Α. Κουπάρης, Ενόργανη Ανάλυση, Κεντρικά βιβλιοπωλεία (2003).
- Christian, (1994) G. Analytical Chemistry, 5th edn. New York: John Wiley & Sons.
- Gill, R.. Modern (1997) Analytical Geochemistry. Harlow: Longman.
- Harris, D.C.(1995) Quantitative chemical analysis. W.H. Freeman and Company.
- De Hoffmann, E., Charette, J. and Stroobant, V. (1996) Mass Spectrometry: Principles and

Applications. Chichester: John Willey & Sons.

- D.G.Watson, Φαρμακευτική Ανάλυση: Ένα σύγγραμμα για φοιτητές (2015) 3^η Έκδοση ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Journal of Chromatography
- Analytical Chemistry
- Talanta
- Analytica Chimica Acta
- Journal of Chromatographic Science
- Analytical Letters
- Analyst
- Analytical Methods
- Analytical and Bioanalytical Chemistry
- Instrumentation Science & Technology

ΕΠΙΜΟΛΥΝΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΜΟΛΥΝΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2 (Θεωρία)	4
	Εργαστήρια		
	ΣΥΝΟΛΟ	2	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο στόχος του συγκεκριμένου μαθήματος είναι η εκπαίδευση των φοιτητών στην μελέτη των επιμολυντών τροφίμων, επικίνδυνες ουσίες οι οποίες εμφανίζονται από τη ρύπανση του περιβάλλοντος καθώς επίσης και στα διάφορα στάδια παραγωγής, συσκευασίας, μεταφοράς και συντήρηση των τροφίμων. Η μελέτη των αιτιών επιμόλυνσης και ο έλεγχος και προσδιορισμός των επικυδύνων ουσιών στα τρόφιμα αποτελούν τους βασικούς άξονες του μαθήματος. Από την στιγμή που η επιμόλυνση έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα των τροφίμων και μπορεί να επιφυλάσσει κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, ο έλεγχος και προσδιορισμός των επιμολυντών των τροφίμων είναι επιβεβλημένος με σκοπό την ελαχιστοποίηση της παρουσίας των στα τρόφιμα.

Γενικές Ικανότητες

Οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με τη χρήση των αναλυτικών μεθόδων προσδιορισμού των επικυδύνων ουσιών (επιμολυντές) για την ανίχνευση και προσδιορισμό των στις διάφορες διαδικασίες παραγωγής, συσκευασίας και αποθήκευσης των τροφίμων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ανάλυση ιχνοστοιχείων με την μέθοδο επαγωγικού πλάσματος συζευγμένου με φασματομετρία μάζας (ICP-MS).
- Προσδιορισμός χαμηλών επιπέδων των μεταβολιτών Νιτροφουρανών σε ζωικά προϊόντα με υγρή χρωματογραφία-φασματομετρίας μάζας (LC/MS/MS).
- Έλεγχος φυτοφαρμάκων με αέριο χρωματογραφία-φασματομετρία μάζας (GC-MS/MS) και υγρή χρωματογραφία-φασματομετρίας μάζας (LC-MS/MS).
- Προσδιορισμός του ακρυλαμιδίου στα προϊόντα διατροφής με HPLC-MS/MS.
- Ανάλυση υλικών επαφής στα τρόφιμα.
- Ανάλυση διοξινών με αέριο χρωματογραφία-φασματομετρίας μάζας υψηλής διακριτικής ικανότητας.
- Προσδιορισμός των πτητικών ουσιών (VOCs) στα υλικά συσκευασιών με αέριο χρωματογραφία υπερκείμενης φάσης.
- Ανάλυση των βιογενών αμινών σε ψάρια.
- Ανάλυση των μυκοτοξινών με HPLC-PCD ανιχνευτή φθορισμού και LC/MS/MS.
- Ανάλυση ιχνοστοιχείων με ατομική φασματοσκοπία στα τρόφιμα.
- Προσδιορισμός της μελαμίνης σε σκόνη γάλακτος με υγρή χρωματογραφία αντίστροφης φάσης και ανίχνευση με UV & MS
- Ανάλυση νερού με ιοντική χρωματογραφία και φωτομετρικές μεθόδους.
- Αναλυτικές μέθοδοι προσδιορισμού τοξινών σε θαλάσσια και φυτικά τρόφιμα.
- Ποσοτικός προσδιορισμός πιθανών μεταναστευτικών ουσιών από υλικά συσκευασίας από χαρτόνι με μικροεκχύλιση στερεάς φάσης σε συνδυασμό με αέριο χρωματογραφία-φασματομετρία μάζας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας και Η/Υ	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε Power Point και χρήση Η/Υ• Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	24

	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	24
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, κρίσεως και πολλαπλών επιλογών.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Food Contaminants, Sources and Surveillance, 1st Edition/1991 C Creaser, R Purchase, Woodhead Publishing, Hardcover ISBN: 9781855737846
2. Food Contaminants and Residue Analysis, Volume 51, Pages 1-821 (2008), Edited by Yolanda Picó, Elsevier B.V., ISBN: 978-0-444-53019-6
3. Progress in Food Contaminant Analysis, 1996, J. Gilbert, Springer US/Chapman & Hall, ISBN: 978-1-4612-8425-3
4. Methods of Analysis of Food Components and Additives, 2nd Edition/2016, Edited by Semih Otles, CRC Press, ISBN: 9781138199149
5. Chemical Contaminants and Residues in Food, 2012, D Schrenk , Woodhead Publishing, ISBN: 9780857090584
6. Spectroscopic Methods in Food Analysis, 2017, Edited by Adriana S. Franca & Leo M.L. Nollet, CRC Press, ISBN: 9781498754613
7. Food Safety Chemistry: Toxicant Occurrence, Analysis and Mitigation, 2018, Edited by Liangli (Lucy) Yu, Shuo Wang & Baoguo Sun CRC Press, ISBN: 9781138033818
8. Rapid methods, For biological and chemical contaminants in food and feed, 2005, Edited by A. van Amerongen, D. Barug & M. Lauwaars, Wageningen Academic Publishers, ISBN: 978-90-76998-53-4

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Additives & Contaminants
- International Journal of Food Contamination
- Journal of Food Safety and Hygiene
- Journal of Food Science and Toxicology
- International Journal of Food Safety, Nutrition and Public Health

ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2	
	Εργαστήρια	2	
	ΣΥΝΟΛΟ	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΒΙΟΛΟΓΙΑ-ΓΕΝΕΤΙΚΗ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο στόχος του συγκεκριμένου μαθήματος είναι μία πρώτη εξοικείωση των φοιτητών με την επιστήμη της Γενετικής μηχανικής και της Βιοτεχνολογίας, καθώς και με τις εφαρμογές των επιστημών αυτών σε διάφορους κλάδους και κυρίως στον κλάδο των τροφίμων. Επίσης οι φοιτητές θα έρθουν σε επαφή με τις νέες γενετικές μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται σήμερα στη γενετική ανάλυση των τροφίμων καθώς θα κληθούν να κάνουν εξαγωγή DNA, ηλεκτροφόρηση πηκτής αγαρόζης, PCR και ανάλυση πρωτοδιάταξης σε διαφορετικά είδη τροφίμων. Τέλος θα χρησιμοποιήσουν τα αποτελέσματα των πειραμάτων τους καθώς και εργαλεία βιοπληροφορικής, για την ανίχνευση νοθείας.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

Θεωρητικό υπόβαθρο

Γενετική Μηχανική-Βιοτεχνολογία. Δομή και λειτουργία των νουκλειικών οξέων, Κεντρικό δόγμα της Μοριακής Βιολογίας, αποδιάταξη-επαναδιάταξη DNA. Λεπτή δομή του γονιδίου, βιολογικός ορισμός

του γονιδίου. Γονίδια που χρησιμοποιούνται κυρίως στη γενετική ταυτοποίηση των τροφίμων. Γονιδιακή ρύθμιση στους προκαρυώτες και στους ευκαρυώτες. Ενδονουκλεάσες περιορισμού, δημιουργία και κλωνοποίηση ανασυνδυασμένου DNA, φορείς κλωνοποίησης. Τεχνικές γενετικής τροποποίησης. Γενετική τροποποίηση στα φυτά, γενετική τροποποίηση στα ψάρια, γενετικά τροποποιημένα προϊόντα και Ευρωπαϊκή Ένωση, Βιοηθική. Βιβλιοθήκες DNA.

Εργαστηριακές τεχνικές

Εξοπλισμός εργαστηρίου γενετικής ταυτοποίησης, εξαγωγή DNA, έλεγχος DNA σε πηκτή αγαρόζης. Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (Polymerase Chain Reaction - PCR), ανάλυση πολυμορφισμού μήκους περιοριστικών θραυσμάτων (Restriction Fragment Length Polymorphism - RFLPs), ανάλυση πρωτοδιάταξης (Sequencing analysis), ανάλυση τυχαίων ενισχυμένων πολυμορφικών τμημάτων DNA (Random Amplified Polymorphic DNA - RAPDs), Real Time PCR – PCR πραγματικού χρόνου. Ανάλυση αλληλουχιών με μεταβλητό αριθμό τυχαίων επαναλήψεων (VNTRs), ισοενζυμική ανάλυση. Εφαρμογές των τεχνικών αυτών σε αλιεύματα και σε κρεατοσκευάσματα.

Τίτλοι εργαστηριακών ασκήσεων

- Εξαγωγή DNA
- Ηλεκτροφόρηση σε πηκτή αγαρόζης για τον έλεγχο του γενετικού υλικού
- Αντίδραση PCR
- Έλεγχος του προϊόντος PCR με ηλεκτροφόρηση σε πηκτή αγαρόζης
- Ανάλυση πολυμορφισμού μήκους περιοριστικών θραυσμάτων
- Ανάλυση πρωτοδιάταξης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις 												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις με διαφάνειες PowerPoint (χρήση Η/Υ και προβολέα) • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με τους φοιτητές στις ηλεκτρονικές διαδικτυακές πλατφόρμες Blackboard και Moodle 												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Δραστηριότητα</i></th> <th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις 13Χ2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις 6Χ2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις 13Χ2		Ασκήσεις 6Χ2		Αυτοτελής Μελέτη			Σύνολο Μαθήματος	
	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>											
	Διαλέξεις 13Χ2												
	Ασκήσεις 6Χ2												
	Αυτοτελής Μελέτη												
.....													
Σύνολο Μαθήματος													
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου</p>												

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Ιμσιρίδου Θ. Αναστασία (2018). Τεχνικές Γενετικής Ανάλυσης - Εφαρμογές στα Τρόφιμα. Εκδόσεις "σοφία". Θεσσαλονίκη.
- Babiuk, L., Phillips, J. & Moo-Young, M. (1989). *Animal Biotechnology*. Pergamon Press Oxford.
- Barnum, S. R. (1998). *Biotechnology: An Introduction*. Wadsworth Publishing Company. Belmont, CA.
- Beaumont, A. R. & Hoare, K. (2003). *Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture*. Blackwell Science.
- Dillon, J., Nasim, A. & Nestmann, E. (1985). *Recombinant DNA. Methodology*. J. Wiley & Sons. N. York.
- Holland, A. & Johnson, A. (1998). *Animal Biotechnology and Ethics*. Springer.
- Lou, B., (1988). *The recombination of genetic material*. Academic Press Inc.
- Mustafa, S., (1999). *Genetics in sustainable fisheries management*. Fishing News Books. A division of Blackwell Science Ltd.
- Rollin, B. E. (1995). *The Frankenstein syndrome. Ethical and social issues in the genetic engineering of Animals*. Cambridge University Press.
- Russell P.J. (2009). *iGenetics: A Molecular Approach (3rd Edition)*. Pearson Education Inc. - Benjamin Cummings. Boston, New York
- Sambrook, J. (2001). *Molecular cloning*. CSHL Press.
- Smith, G. P. (1993). *Bioethics and the Law*

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- *Journal of Heredity*
- *Aquaculture Research*
- *Mediterranean Marine Science*
- *Food Control*
- *Journal of Nutrition, Food and Lipid Science*

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	Σύνολα	4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στην εκπαίδευση των φοιτητών και

- την απόκτηση γνώσεων από αυτούς στο γνωστικό αντικείμενο των διαφόρων υλικών συσκευασίας που χρησιμοποιούνται για τη συσκευασία των τροφίμων στη Βιομηχανία Τροφίμων,
- τη κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν τη συμπεριφορά των υλικών συσκευασίας σε διάφορα περιβάλλοντα στα οποία επεξεργάζονται και αποθηκεύονται τα συσκευασμένα τρόφιμα
- στη κατανόηση των μηχανισμών αλληλεπίδρασης των υλικών συσκευασίας με τα συσκευασμένα σε αυτά τρόφιμα,
- την κατανόηση της επίδρασης των υλικών συσκευασίας στην ασφάλεια των συσκευασμένων τροφίμων
- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων με εργαστηριακή άσκηση των φοιτητών με τη χρήση κατάλληλων συσκευών και οργάνων μέτρησης σε εξειδικευμένο εργαστήριο ελέγχου και δοκιμών υλικών συσκευασίας.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων (Make decisions)
 Αυτόνομη εργασία (Work autonomously)
 Ομαδική εργασία (Work in teams)
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (Work in an international context)
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (Respect natural environment)
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Advance free, creative and

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Μεταλλικοί περιέκτες. Λευκοσιδηροί, αλουμινένιοι και επιχρωμιωμένοι περιέκτες. Τεχνολογία παραγωγής τους και χρήσεις στη συσκευασία τροφίμων.
- Επιχρίσματα μεταλλικών περιεκτών. Βερνίκια – λάκες. Τύποι και τεχνολογία παραγωγής τους.
- Διάβρωση των μεταλλικών περιεκτών. Μηχανισμοί αποκασιττέρωσης-διάβρωσης λευκοσιδηρών δοχείων. Αποπολωτές και παρεμποδιστές διάβρωσης των συσκευασμένων τροφίμων. Χημικές αλληλεπιδράσεις με τα περιεχόμενα τρόφιμα.
- Γυάλινοι περιέκτες. Τεχνολογία παραγωγής τους και χρήσεις στη συσκευασία τροφίμων. Χημικές αλληλεπιδράσεις με τα περιεχόμενα τρόφιμα.
- Χάρτινα υλικά συσκευασίας. Τεχνολογία παραγωγής τους και χρήσεις στη συσκευασία τροφίμων. Χημικές αλληλεπιδράσεις με τα περιεχόμενα τρόφιμα.
- Πολυμερή υλικά συσκευασίας. Τεχνολογία παραγωγής τους και χρήσεις στη συσκευασία τροφίμων.
- Χημικές και φυσικές ιδιότητες πολυολεφινών, χλωρο-, φθορο- και φαινολοπαραγώγων πολυολεφινών, πολυεστέρων, πολυαμίδιων, πολυκαρβονικών, πολυουρεθάνων, εποξειδικών ρητινών κ.λ.π. Επίδραση της δομής των πολυμερών στις μηχανικές ιδιότητες τους. Υαλώδης κατάσταση και κρυσταλλική κατάσταση. Πλαστικοποιητές.
- Μηχανισμοί διαπερατότητας αέριων και ατμών μέσω πλαστικών μεμβρανών.
- Αλληλεπίδραση συστατικών των τροφίμων με το πολυμερές υλικό της συσκευασίας τους. Φαινόμενα μετανάστευσης, ρόφησης και αντιδράσεων των συστατικών των τροφίμων και των συστατικών των υλικών συσκευασίας. Αναλυτικές μέθοδοι ανίχνευσης και προσδιορισμού των μεταναστευομένων ουσιών.
- Διάρκεια ζωής συσκευασμένων τροφίμων(Shelf life). Παράγοντες που την επηρεάζουν (θερμοκρασία, ρόφηση, ενεργότητα νερού, πίεση κλπ). Μέθοδοι προσδιορισμού της για διάφορα συσκευασμένα τρόφιμα.

Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων

- Έλεγχος κλεισίματος και μέτρηση παραμέτρων κλεισίματος διπλής ραφής σε λευκοσιδηρά δοχεία.
- Έλεγχος ελαττωμάτων σε λευκοσιδηρά δοχεία που περιέχουν τρόφιμα και διάγνωση των αιτιών αλλοίωσης τους π.χ. χημική διάγνωση, παραμόρφωση του περιέκτη λόγω λανθασμένων χειρισμών κατά τη διαδικασία της κονσερβοποίησης κ.λ.π.
- Σταθμικός προσδιορισμός κασιτέρου σε λευκοσιδηρά φύλλα. Μέτρηση του πάχους και της συνέχειας των υμενίων βερνικωμένων λευκοσιδηρών φύλλων και του βαθμού αντίστασης σε οξέα και θειούχες ενώσεις.
- Μέτρηση παραμέτρων μηχανικής αντοχής χάρτινων υλικών συσκευασίας.
- Μέτρηση παραμέτρων μηχανικής αντοχής πολυμερών υλικών συσκευασίας.
- Μέτρηση του ρυθμού διαπερατότητας πολυμερών μεμβρανών σε υδρατμούς και αιθέρια έλαια και υπολογισμός της διάρκειας ζωής των συσκευασμένων τροφίμων.
- Ταυτοποίηση πολυμερών υλικών συσκευασίας.
- Έλεγχος κλεισίματος γυάλινων υλικών συσκευασίας
- Μελέτη μηχανισμών θραύσης γυάλινων περιεκτών κατά τη διαδικασία αποστείρωσης λόγω θερμικής καταπόνησης.
- Προσδιορισμός θερμοκρασίας μεταβολής υαλώδους κατάστασης σε πολυμερή υλικά συσκευασίας με τη χρήση διαφορικής θερμιδομετρίας σάρωσης.
- Επίσκεψη σε βιομηχανία παραγωγής μέσων συσκευασίας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία) στην αίθουσα • Εργαστηριακές ασκήσεις κατά ομάδες σε εργαστήριο ελέγχου υλικών συσκευασίας 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (Laboratory work)	26
	Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)	74
	Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	126
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις τόσο στο θεωρητικό όσο και στο εργαστηριακό μέρος. 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Food Packaging .Principles and Practice. G.,L.Robertson. Marcel Dekker.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	---	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις (Θεωρία)	4	10
	Ασκήσεις Πράξης	2	
	ΣΥΝΟΛΟ		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατά την διάρκεια του μαθήματος οι παρακολουθούντες θα έχουν τη δυνατότητα να ακολουθήσουν όλα τα στάδια της εξέλιξης νέων προϊόντων τροφίμων αφού χωρισμένοι σε ομάδες θα δημιουργήσουν το δικό τους νέο τρόφιμο βάση συγκεκριμένων προαπαιτούμενων. Το μάθημα θα καλύψει τη διαδικασία δημιουργίας νέων προϊόντων τροφίμων από το στάδιο γέννησης της ιδέας, τη διαμόρφωση και την ανάπτυξη του, την έρευνα αγοράς και την τοποθέτησή του σε αυτή, τη συσκευασία και την αύξηση της κλίμακας παραγωγής. Ιδιαίτερο βάρος θα δοθεί στη μεθοδολογία εξέλιξης νέων συνταγών τροφίμων με στόχο τη δημιουργία του καλύτερου και ευρύτερα αποδεκτού προϊόντος.

Σαν αποτέλεσμα οι συμμετέχοντες μέσα από την ομαδική δημιουργία του δικού τους νέου προϊόντος θα μάθουν να αναγνωρίζουν τα διαφορετικά εξελικτικά στάδια της διαδικασίας, θα κατανοήσουν τη σημασία των παραμέτρων που ρυθμίζουν την επιτυχή τους έκβαση τους ενώ θα αποκτήσουν τη δυνατότητα οργάνωσης και διαχείρισης της εξέλιξης νέων προϊόντων. Καίριο σημείο αναφοράς θα αποτελέσει η εξοικείωση, εκμάθηση και η χρήση από τους συμμετέχοντες των μεθόδων εξέλιξης και αξιολόγησης νέων συνταγών τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

12. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
13. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις (adaptability).
14. Λήψη αποφάσεων (decision making).

15. Αυτόνομη εργασία (autonomous work).
16. Ομαδική εργασία (team work).
17. Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (working in an international context).
18. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων (project management).
19. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (environmental respect).
20. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (promoting free, creative and causative thinking).
21. Αποκτή τη δεξιότητα επίλυσης προβλημάτων, συνδυάζοντας τις αποκτηθείσες από προηγούμενα μαθήματα γνώσεις και προσωπική/ομαδική έρευνα, ώστε να ασχοληθεί με την έρευνα ή/και την καινοτομία σε μία επιχείρηση.
22. Μπορεί να λαμβάνει αποφάσεις σε απρόβλεπτα περιβάλλοντα σπουδής να διαχειρίζεται και να συμμετέχει σε ομάδες εργασίας για την επίλυση προβλημάτων, δημιουργία στρατηγικής και οργάνωση για τη διαχείριση έργου.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή.
 - i. Ορισμός της δημιουργίας νέων/καινοτόμων προϊόντων τροφίμων, κινητήρια δύναμη της εξέλιξης νέων τροφίμων, οφέλη για τη βιομηχανία.
 - ii. Στάδια εξέλιξης νέων προϊόντων τροφίμων και διαφοροποιήσεις.
 - iii. Η εξίσωση της επιτυχίας βασικά συστατικά της επιτυχούς εξέλιξης νέων προϊόντων.
 - iv. Παράγοντες αποτυχίας νέων προϊόντων.
 - v. Οργάνωση των σπουδαστών σε ομάδες και διασαφήνιση του τρόπου διεξαγωγής του μαθήματος, των αναμενόμενων αποτελεσμάτων και της αξιολόγησής τους.
 - vi. Συστατικά μέρη και δομή της τελικής ομαδικής εργασίας και της παρουσίασης ενός νέου τροφίμου.
 - vii. Brainstorming session, καταγραφή των αποτελεσμάτων.
2. Καινοτομία.
 - i. Τι είναι καινοτομία και ποιες είναι πιθανές πηγές νέων ιδεών.
 - ii. Ο ρόλος του καταναλωτή καταλαβαίνοντας τις ανάγκες του, παγκοσμιοποίηση, ελκυστική ποιότητα.
 - iii. Η διοίκηση της επιχείρησης.
 - iv. Καινοτομία μέσα από τη συνεργασία, εδραίωση εμπιστοσύνης. Συνεργασίες, στάδια, εργαλεία και στοιχεία αυτών.

v. Ολιστική προσέγγιση της καινοτομίας, δημιουργία πλατφόρμας για την εξ αρχής ανάδειξη και κριτική αξιολόγηση νέων ιδεών, τάσεις και ανάγκες, αξιολόγηση τεχνολογίας, δυνατοτήτων και χαρτοφυλάκιου εταιρίας.

vi. Κριτική αξιολόγηση των ιδεών για νέα τρόφιμα της κάθε ομάδας (που βασίστηκαν βιβλιογραφικές πηγές κα). Κατά πόσο η ιδέα της ομάδας συνάδει με τις τεθείσες προϋποθέσεις. Προετοιμασία για το στάδιο διαμόρφωσης και ανάπτυξης του τροφίμου.

3. Ανάπτυξη του νέου προϊόντος.

i. Ο ρόλος της έρευνας και ανάπτυξης στη δημιουργία/σύνθεση του νέου προϊόντος.

ii. Σχεδιασμός, δοκιμή και εξέλιξη της γραμμής παραγωγής. Από το εργαστήριο και τα γραμμάτια στο εργοστάσιο και τους τόνους.

iii. Εμπορική βιωσιμότητα κοστολόγηση του προϊόντος.

iv. Η συνταγή του προϊόντος, τα συστατικά του και οι προδιαγραφές αυτών, οι προδιαγραφές του προϊόντος, σχεδιασμός της γραμμής παραγωγής του και δυναμικότητά της.

4. Έρευνα αγοράς πριν και μετά την εξέλιξη ενός νέου ή βελτιωμένου προϊόντος. Επιλογή των κατάλληλων φυσικοχημικών και οργανοληπτικών χαρακτηριστικών (product profile). Περιγραφή και σημαντικότητα των ιδιοτήτων στη συμβολή τους στο νέο προϊόν. Μέθοδοι ποσοτικοποίησης τους (επιλογή κλίμακας και μονάδων μέτρησης).

5. Πειραματικός σχεδιασμός των μεταχειρίσεων σύνθεσης του νέου ή βελτιωμένου προϊόντος. Στατιστική εκτίμηση της δράσης των χαρακτηριστικών και βελτιστοποίηση της τελικής συνταγής του προϊόντος. Επιβεβαίωση της εγκυρότητας των αποτελεσμάτων της διαδικασίας και τοποθέτηση του προϊόντος στην αγορά σε σχέση με τον ανταγωνισμό.

6. Εφαρμογή της μεθοδολογίας (πειραματικό σχέδιο και στατιστικές αναλύσεις) στο προϊόν κάθε ομάδας και κριτική αξιολόγηση των παραμέτρων που επηρεάζουν την ανάλυση.

7. Διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας νέων τροφίμων.

i. Μηχανισμοί διασφάλισης της ποιότητας.

- ii. Ασφάλεια νέων τροφίμων και διάρκεια ζωής τους.
 - iii. Δικλείδες διασφάλισης της ποιότητας και της ασφάλειας των νέων προϊόντων που εξελίσσει η κάθε ομάδα (HACCP). Διάρκεια ζωής των νέων προϊόντων.
8. Συσκευασία και τοποθέτηση του προϊόντος στην αγορά.
- i. Παρελθόν, παρόν και μελλοντικές προκλήσεις και προοπτικές της συσκευασίας τροφίμων από την πλευρά της εξέλιξης νέων προϊόντων.
 - ii. Ασφάλεια, χρηστικότητα από την πλευρά της μεταφοράς – αποθήκευσης – παρουσίασης και του καταναλωτή, πληροφόρηση διατροφική και χρηστική, περιβάλλον κ.α.
 - iii. Τοποθέτηση του προϊόντος στην αγορά – σχεδιασμός συσκευασίας και ιστοσελίδων.
 - iv. Συσκευασία του νέου προϊόντος κάθε ομάδας προδιαγραφές υλικών κα.
9. Νέα τρόφιμα και νομοθεσία.
- i. Ορισμός των νέων τροφίμων βάση της ισχύουσας νομοθεσίας.
 - ii. Ανασκόπηση της εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας που διέπει τα τρόφιμα.
 - iii. Έγκριση νέου προϊόντος.
 - iv. Έλεγχος του νέου προϊόντος κάθε ομάδας βάση νομοθεσίας και συμμόρφωση.
10. Μελλοντικές τάσεις.
- i. Νέες τεχνολογίες, λειτουργικά τρόφιμα και διατροφικοί ισχυρισμοί.
 - ii. Συστήματα διαχείρισης δεδομένων και σχεδιασμού νέων προϊόντων.
 - iii. Προσωποποιημένες δίαιτες και προϊόντα τροφίμων.
 - iv. Παραδείγματα αποτυχιών νέων προϊόντων.
 - v. Παρουσιάσεις νέων προϊόντων από τις ομάδες σπουδαστών.

11. Παρουσιάσεις νέων προϊόντων από τις ομάδες σπουδαστών

- i. Αξιολόγηση του μαθήματος και των διδασκόντων, προτάσεις βελτίωσης.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: 2. Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) σε αίθουσα διδασκαλίας. 3. Συμβουλευτικές/καθοδηγητικές συναντήσεις σε ομάδες με τους επιβλέποντες καθηγητές 4. Ασκήσεις πράξης κατά ομάδες.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	5. Διαλέξεις με προβολή διαφανειών. 6. Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή. 7. Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία. 8. Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle. 9. Εκτεταμένη χρήση του διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Αυτοτελής Εργαστηριακή Εργασία	39
	Αυτοτελής Μελέτη κατά τη διάρκεια των παραδόσεων	65
	Προετοιμασία Εργασίας	40
	Σύνολο Μαθήματος	222
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: Η αξιολόγηση των παρακολουθούντων θα πραγματοποιηθεί βάση τελικής εργασίας που θα παρουσιαστεί από την κάθε ομάδα σπουδαστών σχετική με την ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος. Δυνατότητα συμμετοχής σε εθνικούς και διεθνείς διαγωνισμούς νέων τροφίμων όπως η ECOTROFELIA GREECE (http://www.sevt.gr/en/news-details/FMuM/ecotrophelia-2019).	

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Σφλώμος Κωνσταντίνος, Βαρζάκας Θεόδωρος (2019), Έρευνα και Ανάπτυξη νέων προϊόντων και Επιχειρηματικών Σχεδίων, (Κ.Β. Εύδοξο: 77271644), Εκδότης: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΣΟΤΡΑΣ, ISBN: 978-618-5309-70-1.
2. Δημήτριος Νικ. Πετρίδης (2019), Εφαρμοσμένη Στατιστική, (Κ.Β. Εύδοξο: 86055522), Εκδότης: Εκδόσεις BACK OFFICE, ISBN: 978-618-82547-0-1

- Literature in English:

1. Fuller G. W., 2011, *New Food Product Development from Concept to Marketplace* (3rd ed), CRC Press [ISBN: 978-143981864].
2. Moskowitz H.R., Saguy I.S. and Straus T., 2009, *An Integrated Approach to New Food Product Development*, CRC Press [ISBN: 978-1-4200-6553-4].
3. Earle M., Earle R. and Anderson R. 2017, *Food Product Development*, Woodhead Publishing Limited. Web Edition published by NZIFST (Inc.) www.nzifst.org.nz/foodproductdevelopment/
4. Ghazalian, P.L. 2012, Assessing the effects of international trade on private R&D expenditures in the food processing sector, *Industry and Innovation*, 19 (4) 349-369.
5. Bigliardi B. and Galati F., 2013, Models of adoption of open innovation within the food industry, *Trends in Food Science and Technology*, 30, 16-26.
6. Ciclibert, S., Carraresi, L. and Broring, S., 2016. Drivers of Innovation in Italy: food versus pharmaceutical industry, *British Food Journal* 118, 1292-1316.

ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	---	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η΄
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις (Θεωρία)	2		
Εργαστήρια (Ασκήσεις)	3		
ΣΥΝΟΛΟ			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

1. Εξοικείωση με βασικές έννοιες της Βιοτεχνολογίας που άπτονται της Τεχνολογίας Τροφίμων.
2. Νέες τάσεις, δυνατότητες και πεδία στη βιοτεχνολογία.
3. Πρακτικά θέματα εφαρμογής βιοτεχνολογικών πρακτικών στο εργαστήριο και τις παραγωγικές μονάδες.
4. Ζυμώσεις μικροοργανισμών βιομηχανικής κλίμακας, η χρήση ενζύμων και η εφαρμογή τους στα τρόφιμα.
5. Βιομηχανικός βιοτεχνολογικός εξοπλισμός, τα συστατικά μέρη αυτού και τις βασικές παραμέτρους λειτουργίας του.
6. Έλεγχος μικροβιολογικής ζύμωσης πιλοτικής κλίμακας διαχωρισμός και να παραλαβή των προϊόντων.
7. Χειρισμός χαρακτηρισμός ένζυμων πραγματοποίηση ενζυμικών αντιδράσεων.

Γενικές Ικανότητες

23. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
24. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις (adaptability).
25. Λήψη αποφάσεων (decision making).
26. Αυτόνομη εργασία (autonomous work).
27. Ομαδική εργασία (team work).

28. Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (working in an international context).
29. Σχεδιασμός και διαχείριση έργων (project management).
30. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (environmental respect).
31. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (promoting free, creative and causative thinking).

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στη βιοτεχνολογία τροφίμων.

1. Αρχές βιοχημείας και μοριακής βιολογίας.
2. Γενετικό υλικό και η σύνθεση πρωτεϊνών.
3. Μικροοργανισμοί ταξινόμηση αυτών.

Απομόνωση και βελτίωση των χαρακτηριστικών βιομηχανικά σημαντικών μικροοργανισμών.

1. Απομόνωση βιομηχανικά σημαντικών μικροοργανισμών.
2. Βελτίωση παραγωγικότητας των χαρακτηριστικών βιομηχανικών μικροοργανισμών; πρωτογενή και δευτερογενή βιοσυνθετικά προϊόντα.

Συντήρηση-διατήρηση καλλιεργειών και προετοιμασία εμβολίου.

1. Μέθοδοι αποθήκευσης καλλιεργειών, έλεγχος ποιότητας -αποτελεσματικότητας.
2. Χαρακτηριστικά εμβολίου και προετοιμασία.
3. Παρασκευή εμβολίου.
4. Εμβολιασμός, σχεδιασμός και εξάλειψη επιμόλυνσης.

Εισαγωγή στις διεργασίες ζυμώσεων.

1. Εμπορικά σημαντικοί τύποι βιομηχανικών ζυμώσεων.
2. Ιστορική αναδρομή εξέλιξης της βιομηχανίας προϊόντων ζύμωσης.
3. Συστατικά μέρη των διεργασιών ζύμωσης.
4. Ανάπτυξη μικροοργανισμών και κινητική μικροβιακών ζυμώσεων.
5. Διαλείποντος έργου ασυνεχής ζύμωση.
6. Συνεχής ζύμωση.
7. Συστήματα πολλών σταδίων.
8. Σύγκριση μεταξύ ασυνεχών και συνεχών βιομηχανικών διεργασιών ζυμώσεων.

Σχεδιασμός και τύποι ζυμωτήρων.

1. Βασικές λειτουργίες ζυμωτήρα.
2. Ασηπτική λειτουργία, ανάσχεση αμφίδρομης επιμόλυνσης.
3. Υλικά κατασκευής.
4. Έλεγχος θερμοκρασίας.
5. Έλεγχος ανάδευσης και παροχής αέρα.
6. Ασηπτικές συνθήκες λειτουργίας; επίτευξη και διατήρηση.

7. Άλλοι τύποι ζυμωτήρων.
8. Καλλιέργειες ζωικών κυττάρων – τύποι ζυμωτήρων.

Υποστρώματα βιομηχανικών ζυμώσεων.

1. Βασικά χαρακτηριστικά της σύστασης του υποστρώματος.
2. Ανακύκλωση θρεπτικών συστατικών και ρύθμιση του pH.
3. Πρόδρομες ουσίες και ρυθμιστές μεταβολισμού, ανασταλτικοί και πρόδρομοι παράγοντες.
4. Οξυγόνο, ρεολογία υποστρώματος, αντιαφριστικά.
5. Βελτιστοποίηση υποστρώματος.
6. Υποστρώματα για καλλιέργειες ζωικών κυττάρων.

Αποστείρωση.

1. Αποστείρωση υποστρώματος.
2. Μέθοδοι συνεχούς και ασυνεχούς αποστείρωσης, σχεδιασμός.
3. Αποστείρωση του ζυμωτήρα.
4. Αποστείρωση των υγρών λυμάτων της ζύμωσης.
5. Αποστείρωση με διήθηση υποστρώματος και αέρα.

Παρακολούθηση και έλεγχος της ζύμωσης.

1. Μέθοδοι, αισθητήρες μέτρησης των μεταβλητών και έλεγχος/ρύθμιση αυτών.
2. Άλλοι αισθητήρες και συστήματα ελέγχου.
3. Έλεγχος διεργασιών παραγωγής.

Αερισμός και ανάδευση.

1. Απαιτήσεις και παροχή οξυγόνου σε εργοστασιακές ζυμώσεις – η τιμή $K_L a$.
2. Ρεολογία ζυμώσεων, και παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές $K_L a$.
3. Ισορροπία μεταξύ της παροχής και των απαιτήσεων σε οξυγόνο.
4. Αύξηση κλίμακας παραγωγής.

Ανάκτηση και καθαρισμός των προϊόντων ζύμωσης.

1. Απομάκρυνση των κυττάρων και άλλων στερεών υλικών των κυττάρων.
2. Επίπλευση και καθίζηση.
3. Διήθηση.
4. Φυγοκέντρωση.
5. Διάρρηξη κυττάρων.
6. Μέθοδοι ανάκτησης και καθαρισμού των προϊόντων ζύμωσης.
7. Σημαντικές παράμετροι για τον χειρισμό και την επεξεργασία των λυμάτων ζύμωσης.

Ενζυμα.

1. Ταξινόμηση και κινητική ενζύμων.
2. Χαρακτηρισμός των ενζύμων και βελτιστοποίηση της δραστηρότητας τους.
3. Ενζυμικοί βιοαντιδραστήρες τρόποι λειτουργίας.
4. Ενζυμα στην βιομηχανία τροφίμων.

Βιοτεχνολογία στη βιομηχανία τροφίμων.

1. Εφαρμογές της βιοτεχνολογίας την παραγωγή τροφίμων.
2. Νέα προϊόντα τροφίμων μέσα από βιοτεχνολογικές διεργασίες.

Νέες τεχνικές στην τεχνολογία ζυμώσεων.

1. Παραγωγή ετερόλογων πρωτεϊνών.
2. Τεχνικές ακινητοποίησης κυττάρων.
3. Χρήση παλμικών ηλεκτρικών πεδίων.
4. Υπέρηχοι, και ακτινοβολήση με ακτίνες γ.
5. Νέα ζυμούμενα γαλακτοκομικά προϊόντα, προβιοτικά, πρεβιοτικά.
6. Νέα ζυμούμενα προϊόντα θάλασσας, άλγη.
7. Νέοι τύποι ζυμώσεων στα προϊόντα δημητριακών και φρούτων λαχανικών.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΖΥΜΩΣΕΩΝ

1. Εισαγωγή

Τρόπος λειτουργίας του εργαστηρίου, τήρηση βιβλίου εργαστηρίου, επεξεργασία συλλεγόμενων δεδομένων, αξιολόγηση καθηγητή σπουδαστών.

Βιοαντιδραστήρες για ζυμώσεις μικροοργανισμών. Τύποι, βασικά τμήματα αυτών, τρόποι λειτουργίας, έλεγχος μικροβιολογικών ζυμώσεων (θερμοκρασία, pH, διαλυτό οξυγόνο, αφρισμός), αποστείρωση προετοιμασία εμβολίου. Κατάλληλη, βάσει των ανωτέρω προϋποθέσεων, προετοιμασία του βιοαντιδραστήρα. Προετοιμασία υποστρώματος, αποστείρωση.

Προετοιμασία εμβολίου.

2. Ζύμωση (η παρούσα άσκηση θα διαρκέσει πέραν των 8 ωρών).

Ζύμωση. Έλεγχος της ζύμωσης (θερμοκρασία, pH, διαλυτό οξυγόνο, αφρισμός) μεγιστοποίηση παραγωγής ενζύμου. Μέθοδοι εκτίμησης μικροβιακού πληθυσμού και παραγωγής βιομάζας.

Στάδια ανάπτυξης του μικροοργανισμού. Παύση της ζύμωσης, μέθοδοι διαχωρισμού του μικροοργανισμού από το υγρό υπόστρωμα της ζύμωσης (φυγοκέντρηση, διήθηση), σταθεροποίηση.

3. Ενζυμική δραστικότητα.

Ορισμός και προσδιορισμός της ενζυμικής δραστικότητας.

Συνθήκες κάτω από τις οποίες πραγματοποιείται η μέτρηση ενζυμικής δραστικότητας.

Μέτρηση ενζυμικής δραστικότητας.

4. Προσδιορισμός συνθηκών βέλτιστης δραστικότητας ενζύμου (α). Επιθυμητή σταθερότητα ενζύμου κατά τον σχεδιασμό βιομηχανικής διεργασίας και παράγοντες που την επηρεάζουν.

Προσδιορισμός βέλτιστου pH για την ενζυμική δραστικότητα.

Προσδιορισμός βέλτιστης θερμοκρασίας ενζυμικής δραστικότητας **α)** βάση ενζυμικής δραστικότητας και **β)** βάση σταθερότητας στο χρόνο.

Προσδιορισμός των απαραίτητων ιόντων για την επίτευξη βέλτιστης ενζυμικής δραστικότητας.

Σταθεροποίηση του ενζύμου με επιφανειοδραστικές ουσίες.

5. Προσδιορισμός συνθηκών βέλτιστης δραστικότητας ενζύμου (β).

Συνέχεια και ολοκλήρωση της προηγούμενης άσκησης.

6. Κινητική ενζυμικής αντιδράσεως, μέγιστη ταχύτητα αντιδράσεως (V_{max}), σταθερά Michaelis Menden (K_m).

Προσδιορισμός μέγιστης ταχύτητα αντιδράσεως (V_{max}), σταθερά Michaelis Menden (K_m) για το υπό μελέτη ενζυμο.

7. Ακινητοποίηση μικροοργανισμών και ενζύμων – ενζυμικοί βιοαντιδραστήρες.

Τύποι, τρόποι και λόγοι ακινητοποίησης, εφαρμογές ακινητοποιημένων ενζύμων και μικροοργανισμών.

Ακινητοποίηση παρασκευάσματος *Saccharomyces cerevisiae* σε σφαιρίδια αλγινικού άλατος.

Ζύμωση σακχαρόζης με ακινητοποιημένη και μη ζύμη.

Παρακολούθηση της ζύμωσης με βάση την παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα ή αλκοόλης.

8. Παρατήρηση της ενζυμικής δραστηριότητας μέσα από τις μεταβολές στις φυσικές ιδιότητες διαλυμάτων.

Σύνθεση από σακχαρόζη και επακόλουθη υδρόλυση δεξτράνης ή υδρόλυση αμύλου, σε σωλήνες διάλυσης ή μέσα σε ιξωδόμετρο bookfield ή ubbelohde.

Παρατήρηση των ενζυμικών αντιδράσεων μέσω των αλλαγών που προκαλούνται στις ιδιότητες των διαλυμάτων μέσα στα οποία βρίσκονται.

Αντιστοίχιση των ανωτέρω αλλαγών στο βαθμό πολυμερισμού (degree of polymerization) των υδατανθράκων στο διάλυμα.

5. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: 5. Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) σε αίθουσα διδασκαλίας. 6. Εργαστηριακές ασκήσεις ατομικά και κατά ομάδες στο εργαστήριο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	10. Διαλέξεις με προβολή διαφανειών. 11. Σημειώσεις σε ηλεκτρονική μορφή. 12. Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία. 13. Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Μέθοδοι αξιολόγησης:	

6. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Renneberg Reinhard, Berkling Viola, Loroch Vanya, Süßbier Darja (2019), Βιοτεχνολογία-Βασικές Αρχές και Εφαρμογές, (Κ.Β. Εύδοξο: 86053293), ISBN: 9789925575381, Εκδότης: BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
2. ΡΟΥΚΑΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΣ (2009), ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, (Κ.Β.Εύδοξο: 8921), ISBN: 978-960-6700-30-9, Εκδότης: Σ. Γιαχούδης & ΣΙΑ Ο.Ε.
3. Λιακοπούλου - Κυριακίδου Μαρία (2017), Βιοτεχνολογία με στοιχεία Βιοχημικής Μηχανικής, (Κ.Β. Εύδοξο: 68378193), ISBN: 978-960-456-486-6, Εκδότης: Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε.
4. Κυριακίδης Δημήτριος Α. (2000), Βιοτεχνολογία, (ΚΒ Εύδοξο: 11133), ISBN: 960-431-595-1, Εκδότης: Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε.

- *Literature in English:*

- Shetty K., Paliyath G., Pometto A., Levin R.: Food Biotechnology. Editions CRC/Taylor & Francis, 2006
- Lee BH, Fundamentals of Food Biotechnology, Wiley Blackwell,2015, ISBN 978-1-118-38495-4

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8^ο ΕΞΑΜΗΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2 (Θεωρία)	3
	Εργαστήρια		
	ΣΥΝΟΛΟ	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα απευθύνεται κυρίως στην εκπαίδευση των φοιτητών που θα εμπλέκονται στην:

- Αξιολόγηση της νοθείας και απάτης όσον αφορά τις πρώτες ύλες και τα συστατικά των.
- Ανάλυση των τροφίμων και όσων έχουν ενδιαφέρον να μάθουν περισσότερα για τις τεχνικές ταυτοποίησης της αυθεντικότητας των.
- Απόκτηση γνώσεων και ικανοτήτων στον τομέα της εξακρίβωσης της ταυτότητας των τροφίμων, και θα είναι σε θέση να εφαρμόσουν αυτές τις δεξιότητες στον έλεγχο των τροφίμων.

Γενικές Ικανότητες

Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων, οι φοιτητές θα είναι εξοικειωμένοι με τα θεμελιώδη στοιχεία της γνησιότητας και της ανιχνευσιμότητας των τροφίμων και θα αντιλαμβάνονται:

- Ποιες αναλυτικές μέθοδοι είναι κατάλληλες για συγκεκριμένα ζητήματα γνησιότητας και νοθείας;
- Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των τεχνικών ελέγχου των τροφίμων.
- Το κόστος των δοκιμών.
- Την απόκτηση πληροφοριών για την ανάπτυξη ενός ουσιαστικού σχεδίου δοκιμών.
- Την βελτίωση της ικανότητάς τους να αλληλεπιδρούν με τους αναλυτές σε θέματα σχετικά με τις δοκιμές γνησιότητας.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αξιολόγηση των αναλυτικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο και την πιστοποίηση/ταυτοποίηση των τροφίμων.
- Τεχνικές στον έλεγχο νοθείας των τροφίμων.
- Τροφομική: στρατηγικές φασματομετρίας μάζας (MS) στη σύγχρονη επιστήμη των τροφίμων και τη διατροφή.
- Έλεγχος αυθεντικότητας τροφίμων με IRMS.
- Ανάλυση οξυγόνου και ισotόπων του άνθρακα σε οίνους, αλκοολούχα ποτά και χυμούς φρούτων που έχουν υποστεί ζύμωση με Στοιχειακό Αναλυτή συζευγμένο με ισotοπικής αναλογίας φασματομετρία μάζας (IRMS).
- Αυθεντικότητα των προϊόντων κρέατος: Εργαλεία κατά της απάτης.
- Προσδιορισμός της αυθεντικότητας του κρέατος χρησιμοποιώντας μια ολοκληρωμένη στοχευμένη πρωτεομική στρατηγική και φασματομετρία μάζας υψηλής διακριτικής ικανότητας (HRMS).
- Φασματοσκοπικές μέθοδοι στο στοχευμένο και μη στοχευμένο έλεγχο της νοθείας των τροφίμων.
- Ανίχνευση παραποιημένου ελαιολάδου.
- Μέθοδοι ανίχνευσης των αλλεργιογόνων στα τρόφιμα.
- Έλεγχος αυθεντικότητας του μελιού με τη χρήση LC-IRMS.
- Προφίλ ανθοκυανών και πολυφαινόλων στο έλεγχο της αυθεντικότητας των χυμών φρούτων.
- Μεθοδολογία για την πιστοποίηση των μπαχαρικών και των αρωματικών φυτών: φασματοσκοπικές και χρωματογραφικές μέθοδοι των δακτυλικών αποτυπωμάτων τους.
- Έλεγχος γνησιότητας οινοπνευματωδών ποτών με χρήση LC-MS/MS και στατιστική επεξεργασία δεδομένων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας και Η/Υ	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε Power Point και χρήση Η/Υ• Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	24
	Ασκήσεις	

	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	24
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά.</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, κρίσεως και πολλαπλών επιλογών.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

9. Food Authenticity and Traceability, 2003 edited by Michele Lees, CRC Woodhead Publishing, ISBN: 1855737183, 9781855737181
10. Food Traceability and Authenticity: Analytical Techniques, 2017, Edited by Didier Montet & Ramesh C. Ray, CRC Press, ISBN 9781498788427
11. Advances in Food Authenticity Testing , 1st Edition/2016, Edited by Gerard Downey, Woodhead Publishing, ISBN: 9780081002209
12. Food Authentication, 2011, Philip R. Ashurst & M.J. Dennis , Springer, ISBN-13: 978-1461284260
13. Authenticity of Foods of Animal Origin, 1st Edition/2015, Ioannis S. Arvanitoyannis, CRC Press, ISBN 9781498706414
14. Authenticity of Meat Products: Tools Against Fraud, 2014, Miguel Angel Sentandreu, Food Research International 60:19-29
15. Ortea, I. et al. (2016) "Review on proteomics for food authentication", Journal of Proteomics 147 (pp.212–25)
16. Sturm, M., Kacjan-Marsic, N., Lojen, S. J. Sci. Food. Agric. 91. (2011), 262-267.
17. Ehleringer, J.R., Chesson, L.A., Valensuela, L.O. Elements. 11. (2015), 259-264.
18. Schellenberg, A., et al. Food Chemistry. 121. (2010), 770-777.
19. Camin, F., et al. Anal Bioanal Chem. 389. (2007), 309-320.
20. Bowen, G. J., Et al., Rap. Comm. Mass. Spec. 19. (2005), 3442-2450.
21. Greule, M., et al. Eur. Food. Res. Technol. 231. (2010), 933-941.
22. 7. Calderone, G., Reniero, F., Guillou, C. Rap. Comm. Mass. Spec. 20. (2006), 937-940.
23. 8. Cabanero, A.I., Recio, J.L., Ruperez, M. Rap. Comm. Mass. Spec. 22. (2008), 3111-3118.
24. Laursen, K.H., et al. Food Chem. 141. (2013), 2812-2820.

25. Schmidt, H.L., et al. *Isotopes Environ. Health Stud.* 3. (2005), 233-228.
26. Rhodes, C.N., Heaton, K., Goodall, I., Brereton, P.A. *Food Chemistry.* 114. (2009), 697-701.
27. Camin, F., et al. *Food Chemistry.* 118. (2010), 901-909.
28. *Phenolic Compounds in Food: Characterization and Analysis, 2018*, Edited by Leo M. L. Nollet & Janet Alejandra Gutiérrez-Uribe, CRC Press, ISBN 9781498722964
29. Pardo, O.; Yusà, V.; León, N.; Pastor, A. Development of a Method for the Analysis of Seven Banned Azo-Dyes in Chili and Hot Chili Food Samples by Pressurised Liquid Extraction and Liquid Chromatography with Electrospray Ionization-Tandem Mass Spectrometry. *Talanta* 2009, 78, 178.
30. Pardo, O.; Yusà, V.; León, N.; Pastor, A. Development of a Method for the Analysis of Seven Banned Azo-Dyes in Chili and Hot Chili Food Samples by Pressurised Liquid Extraction and Liquid Chromatography with Electrospray Ionization-Tandem Mass Spectrometry. *Talanta* 2009, 78, 178.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Analyst
- Anal. Methods
- Food Chemistry
- Food Research International
- Foods
- Food Science

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιδημιολογία, μικροβιολογική ασφάλεια τροφίμων, δημόσια υγεία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	2 (Θεωρία)	3
	Εργαστήρια		
	ΣΥΝΟΛΟ	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Ο στόχος του συγκεκριμένου μαθήματος είναι η εκπαίδευση των φοιτητών σε βασικές έννοιες της Επιδημιολογίας και τη σχέση των τροφιμογενών λοιμώξεων στη δημόσια υγεία. Επιπλέον θα εμβαθύνουν σε βασικές επιστημονικές έννοιες της ασφάλειας των τροφίμων, όπως η αξιολόγηση της επικινδυνότητας των τροφίμων μέσω του προσδιορισμού του κινδύνου, τον χαρακτηρισμό του κινδύνου, την εκτίμηση έκθεσης στον κίνδυνο και τον χαρακτηρισμό πιθανότητας του κινδύνου.

Γενικές Ικανότητες

Οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με τη χρήση μαθηματικών μοντέλων και τύπων για την πρόβλεψη της συμπεριφοράς των παθογόνων μικροοργανισμών υπό διάφορες συνθήκες και επεξεργασίες.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επιδημιολογία

Αιτιολογικοί παράγοντες των τροφιμογενών νοσημάτων. Οι διάφοροι μικροοργανισμοί που προκαλούν τροφιμογενή νοσήματα και η σχέση τους με τα τρόφιμα.

Εισαγωγή στην επιδημιολογία. Τι είναι η επιδημιολογία και τι είναι ο σκοπός των επιδημιολογικών μελετών. Η ιστορία της επιδημιολογίας. Ορολογία. Οι βασικές αρχές της περιγραφικής και της αναλυτικής επιδημιολογίας.

Επιδημιολογία των τροφιμογενών νοσημάτων. Ανάλυση και σύγκριση επιδημιολογικών δεδομένων από την Ελλάδα, την Ευρώπη και από το λοιπό κόσμο. Η διερεύνηση των διαχρονικών και γεωγραφικών μεταβολών στη συχνότητα εμφάνισης τροφιμογενών νοσημάτων.

Παράγοντες που επηρεάζουν τη συχνότητα εμφάνισης τροφιμογενών νοσημάτων. Αιτίες των πραγματικών και φαινομενικών μεταβολών στη συχνότητα εμφάνισης.

Συστήματα παρακολούθησης τροφιμογενών νοσημάτων. Πώς συλλέγονται τα επιδημιολογικά δεδομένα. Ποιοι είναι οι αρμόδιοι φορείς σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο. Η εργαστηριακή διάγνωση και η ταυτοποίηση του αιτιολογικού παράγοντα.

Η διερεύνηση συρροών. Πως ανιχνεύεται μια συρροή κρουσμάτων. Οι φάσεις και οι μέθοδοι της διερεύνησης. Τα μέτρα ελέγχου. Μελέτες περίπτωσης πραγματικών συρροών.

Δημόσια υγεία

Το νερό στο πλαίσιο της δημόσιας υγείας. Γαστρεντερικά νοσήματα που μεταδίδονται από πόσιμα, ψυχαγωγικά και περιβαλλοντικά νερά. Η νόσος λεγεωνάριων.

Η καταστροφή των παθογόνων στα τρόφιμα. Θερμική επεξεργασία, ακτινοβολία, αντιμικροβιακές ουσίες.

Η αναστολή της ανάπτυξης των παθογόνων στα τρόφιμα. Ο συνδυασμός φυσικοχημικών συνθηκών.

Η πρόβλεψη της ανάπτυξης και του θανάτου των παθογόνων στα τρόφιμα. Η χρήση μαθηματικών μοντέλων και τύπων για την πρόβλεψη της συμπεριφοράς των παθογόνων μικροοργανισμών υπό διάφορες συνθήκες και επεξεργασίες.

Μικροβιολογική ασφάλεια τροφίμων

Επισκόπηση της Νομοθεσίας και του Συστήματος Ασφάλειας Τροφίμων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Βασικές επιστημονικές έννοιες της ασφάλειας των τροφίμων, ιστορικό και αρχές αξιολόγησης της επικινδυνότητας των τροφίμων, συλλογή και επεξεργασία δεδομένων.

Προσδιορισμός Κινδύνου (Hazard identification), Χαρακτηρισμός Κινδύνου (Hazard

characterization), Εκτίμηση έκθεσης στον Κίνδυνο (Exposure Assessment), Χαρακτηρισμός Πιθανότητας του Κινδύνου (Risk Assessment). Εισαγωγή στη μικροβιολογική αξιολόγηση κινδύνου [microbiological risk assessment (MRA)]. Προσδιορισμός και χαρακτηρισμός κινδύνου των παθογόνων μικροοργανισμών στα τρόφιμα και το νερό. Εκτίμηση έκθεσης και χαρακτηρισμός κινδύνου σε μικροβιολογική αξιολόγηση κινδύνου. Διαχείριση κινδύνου και επικοινωνία του κινδύνου με τη χρήση έντυπων και ηλεκτρονικών μέσων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας και Η/Υ 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε Power Point και χρήση Η/Υ • Χρήση βίντεο και διαδικτυακών εφαρμογών στη διδασκαλία • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	24
	Ασκήσεις	
	Αυτοτελής Μελέτη	
	
	Σύνολο Μαθήματος	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτές τελικές εξετάσεις του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης, κρίσεως και πολλαπλών επιλογών.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

31. Γενική & Κλινική Επιδημιολογία, 2^η Έκδοση/2011, Συγγραφείς: Τριχόπουλος Δημήτριος, Λάγιου Παγώνα Δ., Διαθέτης (Εκδότης) ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ. ISBN: 978-960-394-727-1.
32. LECTURE NOTES: Επιδημιολογία και Ιατρική Δημόσιας Υγείας, 5^η Έκδοση/2010, Συγγραφείς: Farmer R., Lawrenson R. Miller D., Διαθέτης (Εκδότης) ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ. ISBN: 978-960-394-739-4.
33. Γενική Μικροβιολογία, Έκδοση: 1η έκδοση/2012, Συγγραφείς: Κύρτσου-Καραγκούνη Δ.Αμαλία, Διαθέτης (Εκδότης): UNIBOOKS IKE, ISBN: 9786185304614
34. Μικροβιολογία Τροφίμων, Έκδοση: 1η έκδ/2010, Συγγραφείς: Montville Thomas J.,

Matthews Karl R., Διαθέτης (Εκδότης): ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ. ISBN: 978-960-411-713-0.

35. BROCK ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ, Έκδοση: 1η/2018, Συγγραφείς: Michael T. Madigan, John M. Martinko, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, David A. Stahl, Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, ISBN: 978-960-524-523-8.

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	4,5
	Ασκήσεις Πράξης	1	
	Σύνολο	3	4,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα καλύπτει θέματα που αφορούν στις διατάξεις μετρήσεων και τον έλεγχο (ρύθμιση) διεργασιών στη βιομηχανία τροφίμων. Το μάθημα αποσκοπεί στην:

- Αναγνώριση της αναγκαιότητας των μετρήσεων και του ελέγχου των διεργασιών στη βιομηχανία
- Απόκτηση γνώσης για τα μετρητικά όργανα και διατάξεις (αισθητήρες, μεταλλάκτες)
- Αναγνώριση του δυναμικού χαρακτήρα των φαινομένων/διεργασιών και των μεθόδων μαθηματικής περιγραφής της
- Απόκτηση γνώσης για τα συστήματα αυτόματου ελέγχου με σκοπό την ρύθμιση της δυναμικής συμπεριφοράς και των κατάλληλων αλγορίθμων
- Γνωριμία με τα συστήματα ελέγχου που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία και απόκτηση πρακτικών δεξιοτήτων στην ρύθμιση τους.

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση πληροφοριών που συλλέγονται από την βιβλιογραφία με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
Αντίληψη της ανάγκης λήψης δράσης σε δυναμικές συνθήκες
Συγκριτική και πολυ-κριτηριακή ανάλυση προτεινόμενων λύσεων
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία
Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Δυναμική Συμπεριφορά Συστημάτων

Βασικές αρχές. Χαρακτηριστικοί χρόνοι διεργασιών. Δυναμική ανάλυση γραμμικών συστημάτων. Μετασχηματισμοί Laplace.

<p>Ενότητα 2: Συσκευές Μέτρησης Μεταλλάκτες και τύποι. Αισθητήρες (ροής, θερμοκρασίας, pH, υγρασίας, ιξώδους κλπ.) . Τελικά στοιχεία ρύθμισης. Αναλογικά και Ψηφιακά Σήματα και Αναλογικός/Ψηφιακός Μετατροπέας.</p> <p>Ενότητα 3: Έλεγχος Διεργασιών Βασικές αρχές. Συστήματα πρόδρασης και ανάδρασης. Συνάρτηση μεταφοράς κλειστού κυκλώματος. Μεταβατική συμπεριφορά διεργασιών σε κλειστό κύκλωμα ανάδρασης . Ευστάθεια συστημάτων. Συχνотική ανάλυση. Συστήματα ελέγχου SISO και MIMO.</p> <p>Ενότητα 4: Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου στη Βιομηχανία Ρυθμιστές On/Off. Ρυθμιστές PID . PLC και συστήματα SCADA. Προχωρημένες μέθοδοι ελέγχου. Παραδείγματα διεργασιών τροφίμων με συστήματα ελέγχου.</p>

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα και στις αίθουσες και στα εργαστήρια Η/Υ (χρήση λογισμικού) 	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα • Σημειώσεις και βιβλιογραφικό υλικό σε ηλεκτρονική μορφή • Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle • Χρήση λογισμικού 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις	13
	Αυτοτελής Μελέτη	105
	Σύνολο Μαθήματος	144
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης: <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή ομαδική εργασία (τεχνο-οικονομική μελέτη) [50% του βαθμού] • Προφορική εξέταση στην εργασία [50% του βαθμού] • Υποχρεωτική προφορική παρουσίαση της εργασίας σε ενδιάμεσα στάδια της εκπόνησής της Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και είναι διαθέσιμα με το υπόλοιπο υλικό στον ιστότοπο του μαθήματος στο Moodle.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Έλεγχος Διεργασιών 1η έκδοση, Νταουτίδης Π., Μαστρογεωργόπουλος Σπ., Παπαδοπούλου Σημ., Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. (2012), ISBN: 978-960-418-390-6 / [κωδικός Εύδοξος: 22722697]
- Σύγχρονα Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου 13η έκδοση (μετάφραση), Richard D. Dorf, Robert H. Bishop, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. (2010), ISBN: 978-960-418-704-1 /

[κωδικός εύδοξος: 59396181]

- Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, 1η έκδοση (μετάφραση: Φ. Κοκαβέσης), Raymond T. Stefani, Bahram Shahian, Clement J. Savant, JR, Gene H. Hostetter, Εκδόσεις ΕΠΙΚΕΝΤΡΟ (2012) ISBN: 978-960-458-334-8 / [κωδικός εύδοξος: 22688051]

ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο Εξάμηνο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	4,5	
Ασκήσεις Πράξης	1		
Σύνολα	3	4,5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Υποχρεωτικό/Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην εκπαίδευση των φοιτητών και</p> <ul style="list-style-type: none"> • την απόκτηση γνώσεων από αυτούς στο γνωστικό αντικείμενο των φυσικών ιδιοτήτων των τροφίμων που χρησιμοποιούνται τόσο για τη μελέτη των δομικών χαρακτηριστικών των τροφίμων όσο και για εφαρμογές στην επεξεργασία και στις διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου κατά την παραγωγή των τροφίμων. • τη κατανόηση των φυσικών νόμων οι οποίοι διέπουν τις ιδιότητες αυτές • στη κατανόηση των μηχανισμών συμπεριφοράς των τροφίμων όταν βρίσκονται σε διάφορα περιβάλλοντα φυσικών μεταβολών • την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων με εργαστηριακή άσκηση των φοιτητών με τη χρήση κατάλληλων συσκευών και οργάνων μέτρησης σε εξειδικευμένο εργαστήριο ελέγχου και δοκιμών φυσικών μεθόδων.
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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων (Make decisions)

Αυτόνομη εργασία (Work autonomously)

Ομαδική εργασία (Work in teams)

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον (Work in an international context)

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον (Respect natural environment)

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Advance free, creative and causative thinking)

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Διάθλαση-απορρόφηση-αντανάκλαση, διάδοση φωτός και διαθλασιμετρία. Θεωρία χρώματος. Φως και χρώμα. Τεχνικές μέτρησης χρώματος. Φασματοφωτομετρική μέτρηση χρώματος. Σύστημα τριών συντεταγμένων μέτρησης χρώματος. Δίσκοι Munsell. Η αρχή των Kubelka-Munk. NIR φασματοσκοπία. Εφαρμογές χρωματομετρίας στον ποιοτικό έλεγχο των τροφίμων.
- Ηλεκτρική αγωγιμότητα. Ηλεκτρική χωρητικότητα και ηλεκτρική επαγωγή. Διηλεκτρικές ιδιότητες. Εφαρμογές στην επεξεργασία τροφίμων: Παλλόμενα ηλεκτρικά πεδία, Ομική θέρμανση, επαγωγική θέρμανση, θέρμανση με μικροκύματα.
- Ειδική θερμότητα, θερμική αγωγιμότητα, θερμική διαχυτότητα. Τεχνικές θερμικής ανάλυσης, διαφορική θερμιδομετρία σάρωσης, θερμοσταθμική ανάλυση. Εφαρμογές των θερμοαναλυτικών μεθόδων στον ποιοτικό έλεγχο των τροφίμων.
- Μηχανική παραμόρφωση (ισοτροπική, συμπίεση, μονοαξονική συμπίεση/εφελκυσμός, διάτμηση). Συσχέτιση μεταξύ ρεολογικών παραμέτρων. Τύποι ροής. Ταξινόμηση των υλικών σύμφωνα με την ρεολογική τους συμπεριφορά. Δυναμικές δοκιμές, η σημασία της χρονικής κλίμακας μελέτης της παραμόρφωσης. Μηχανική της θραύσης. Γραμμική ελαστική θραύση. Πλαστική θραύση. Χρονοεξαρτώμενη θραύση. Σκλήρυνση κατά την παραμόρφωση και σταθερότητα κατά την θραύση σε καθεστώς εφελκυσμού. Τεχνικές μέτρησης μηχανικών παραμέτρων. Σχέση μεταξύ δομής και μηχανικών ιδιοτήτων των υλικών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Πρόσωπο με πρόσωπο:

- Διαλέξεις (θεωρία) στην αίθουσα
- Εργαστηριακές επιδείξεις κατά ομάδες σε

	εργαστήριο μελέτης φυσικών ιδιοτήτων								
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα 								
<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.</i></p> <p><i>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</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)</td> <td>144</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)	105	Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	144
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου							
	Διαλέξεις	39							
	Αυτοτελής Μελέτη (Autonomous study)	105							
Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training)	144								
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτές τελικές εξετάσεις 								

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Food Physics. Physical Properties – Measurement and Applications. by L., O. Figura & A. A.Teixeira Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2007.

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις	5	12
	Ασκήσεις Πράξης	2	
	Σύνολο	7	12
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό/Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Επεξεργασία Τροφίμων II		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα καλύπτει θέματα που αφορούν στον σχεδιασμό και στην λειτουργία μιας ολοκληρωμένης βιομηχανικής μονάδας και την πρακτική αντιμετώπισή τους μέσα από την εκπόνηση μιας πρωτότυπης τεχνο-οικονομικής σχεδιαστικής μελέτης για επιλεγμένη μονάδα παραγωγής τροφίμων. Το μάθημα αποσκοπεί στην:

- δημιουργική σύνθεση γνώσεων και δεξιοτήτων που έχουν αποκτηθεί από προηγούμενα μαθήματα στην επίλυση ενός 'πραγματικού' προβλήματος
- την αναγνώριση, κατανόηση και ερμηνεία των φυσικών φαινομένων που αξιοποιούν οι διεργασίες αυτές και την ικανότητα μαθηματικής περιγραφής τους
- στην απόκτηση πρακτικής εμπειρίας στην χρήση λογισμικών σχεδιασμού και προσομοίωσης ολοκληρωμένων μονάδων όπως το SuperPro Designer
- την απόκτηση εμπειρίας εφαρμογής των παραπάνω γνώσεων και αναλυτικών ικανοτήτων στον σχεδιασμό βιομηχανικής κλίμακας διεργασιών και στην ολοκληρωμένη μελέτη τους με τεχνολογικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά κριτήρια
- στην ενημέρωση στις πρακτικές που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη μιας τεχνικής έκθεσης, ενός εγχειριδίου, μιας μελέτης και μιας παρουσίασης
- στην αναγνώριση των βασικών ενοτήτων που καλύπτουν μια τεχνική έκθεση
- στην εξάσκηση στην συγγραφή τεχνικών εκθέσεων αλλά και στους τρόπους αξιολόγησης του κειμένου για βέλτιστη παρουσίαση.

Γενικές Ικανότητες

Ανάλυση, ερμηνεία και σύνθεση πληροφοριών που συλλέγονται από την βιβλιογραφία με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας
 Σχεδιασμός και σύνθεση καινοτόμων λύσεων
 Συγκριτική και πολυ-κριτηριακή ανάλυση προτεινόμενων λύσεων
 Χρήση και επεξεργασία ημιτελών ή αντιφατικών πληροφοριών
 Σύνταξη τεχνικών εκθέσεων και προφορικής υποστήριξής τους
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Σχεδιασμός νέων βιομηχανικών μονάδων

- Διαγράμματα ροής και συμβολισμοί. Συνεχείς και ασυνεχείς διεργασίες. Σύνθεση διαγράμματος ροής. Κριτήρια αξιολόγησης.
- Φάσεις και πορεία σχεδιασμού. Προκαταρκτική μελέτη σκοπιμότητας. Λεπτομερής τεχνικός και οικονομικός σχεδιασμός. Κατασκευαστική μελέτη.

Ενότητα 2: Προσομοίωση ως εργαλείο σχεδιασμού

- Μοντελοποίηση διεργασιών. Ισοζύγια μάζας και ενέργειας. Διαστασιολόγηση συσκευών.
- Κατάστρωση και επίλυση σχεδιαστικών εξισώσεων. Ανάλυση βαθμών ελευθερίας. Διεργασίες με ανακύκλωση. Μέθοδοι επίλυσης εξισώσεων.
- Υπολογιστικά εργαλεία προσομοίωσης. Κατάστρωση μοντέλου προσομοίωσης στο λογισμικό SuperPro Designer: καταγραφή συστατικών, διεργασιών, παραμέτρων λειτουργίας. Επίλυση μοντέλου.

Ενότητα 3: Περιβαλλοντική Ανάλυση

- Υπολογισμός παραγόμενων αποβλήτων (στερεά, υγρά και αέρια) από παραγωγική διαδικασία. Εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών για την ελαχιστοποίηση αποβλήτων με ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση όλων των δευτερογενών παραπροϊόντων.
- Εκτίμηση ποσότητας και ποιότητας υγρών αποβλήτων. Προκαταρκτικός σχεδιασμός εγκατάστασης επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

Ενότητα 4: Οικονομική Ανάλυση

- Υπολογισμός κόστους μηχανολογικού εξοπλισμού και συνολικής επένδυσης. Εφαρμογή δεικτών Marshall&Swift για χρονική αναγωγή κόστους.
- Εκτίμηση ετήσιων λειτουργικών δαπανών. Αξιολόγηση βιωσιμότητας μονάδας με εφαρμογή οικονομικών δεικτών (POT, ROI, εσωτερικό επιτόκιο).

Ενότητα 5: Σύνταξη Τεχνικών Εκθέσεων

- Σκοποί και στόχοι μιας τεχνικής έκθεσης. Γενικά στοιχεία για τη δομή.
- Πρώτο μέρος τεχνικών εκθέσεων: Αρχικές σελίδες, τίτλοι, ομάδα μελέτης, συνοδευτική επιστολή, προοίμιο και κατάλογος περιεχομένων. Κατάλογος ακρωνυμίων-συντμήσεων. Αρίθμηση σελίδων και κεφαλαίων.
- Δεύτερο μέρος τεχνικών εκθέσεων: Εισαγωγή, κύριο μέρος, ανάλυση επιμέρους κεφαλαίων.
- Παρουσίαση σχημάτων. Παρουσίαση πινάκων. Παρουσίαση εξισώσεων. Χρήση βιβλιογραφικών αναφορών. Κατάλογος αναφορών-πηγές εύρεσης αναφορών. Παραρτήματα. Διαφορές τεχνικής έκθεσης, επιστημονικού άρθρου, πτυχιακής εργασίας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο: <ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις) στην αίθουσα• Εργαστήρια Η/Υ (διδασκαλία λογισμικού, ηλεκτρονική βιβλιογραφική έρευνα, σύνταξη εκθέσεων)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Διαλέξεις σε διαφάνειες PowerPoint με χρήση Η/Υ και προβολέα• Σημειώσεις και βιβλιογραφικό υλικό σε ηλεκτρονική μορφή• Ανάρτηση υλικού μαθήματος και επικοινωνία με φοιτητές στην ηλεκτρονική διαδικτυακή πλατφόρμα Moodle• Χρήση επιστημονικού λογισμικού

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	65
	Εργαστήρια	26
	Σύνταξη τεχνο-οικονομικής μελέτης	242
	Προετοιμασία για προφορικές παρουσιάσεις και εξέταση	81
	Σύνολο Μαθήματος	414
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά ή Αγγλικά. Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή ομαδική εργασία (τεχνο-οικονομική μελέτη) [50% του βαθμού] • Προφορική εξέταση στην εργασία [50% του βαθμού] • Υποχρεωτική προφορική παρουσίαση της εργασίας σε ενδιάμεσα στάδια της εκπόνησής της <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης παρουσιάζονται και αναλύονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και είναι διαθέσιμα με το υπόλοιπο υλικό στον ιστότοπο του μαθήματος στο Moodle.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Peter M.S., Timmerhaus K.D., Plant Design and Economics for Chemical Engineers, McGraw-Hill, 1990
- McCabe W., Smith J., Harriott P., Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής, 6η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2003
- Maroulis Z., Saravacos G., Food Process Design, Marcel Dekker, NY, 2003
- Himmelblau D.M., Riggs J.B., Βασικές Αρχές και Υπολογισμοί στη Χημική Μηχανική, 7η Έκδοση, Μετάφραση: Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2006
- Douglas J., Conceptual Design of Chemical Processes, McGraw-Hill, 1988
- Tchobanoglous G., Leverenz H., A GUIDEBOOK ON THE PREPARATION OF TECHNICAL REPORTS, PAPERS, AND PRESENTATIONS, NY, 2010

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων του Δι.Πα.Ε. Θεσσαλονίκης οι φοιτητές του Τμήματος κατά τη διάρκεια των σπουδών τους έχουν το δικαίωμα σε τετράμηνη ή εξάμηνη Πρακτική Άσκηση στο επάγγελμα του Επιστήμονα και Τεχνολόγου Τροφίμων. Η Πρακτική Άσκηση πραγματοποιείται στο δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα. Επιπρόσθετα, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές, η Πρακτική Άσκηση να διεξαχθεί σε Ακαδημαϊκά Ιδρύματα ή Επιχειρήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο Ευρωπαϊκών ή άλλων Προγραμμάτων.

Η Πρακτική Άσκηση σύμφωνα με τις τρέχουσες επιταγές της βιομηχανίας και τις προδιαγραφές που έχει θεσπίσει το Τμήμα αποβλέπει:

- α) στην πλήρη αξιοποίηση των γνώσεων που απέκτησαν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια των σπουδών τους,
- β) στην προσαρμογή των φοιτητών στους χώρους εργασίας και στην εξάσκηση των δεξιοτήτων τους,
- γ) στη δημιουργία νέων ευκαιριών επαγγελματικής αποκατάστασης των αποφοίτων του Τμήματος,
- δ) στην αξιοποίηση, εκ μέρους του Τμήματος, της εμπειρίας που απέκτησαν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης, με ανάλογη προσαρμογή της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Η Πρακτική Άσκηση είναι προαιρετική, χρονικής διάρκειας τεσσάρων (4) μηνών με δυνατότητα επέκτασης για 2 επιπλέον μήνες.

Η Πρακτική Άσκηση μπορεί να αντικατασταθεί από αριθμό (τριώνκατ' ελάχιστον) μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών (συμπεριλαμβανομένων και αυτών που προσφέρονται από το Τμήμα Γεωπονίας), τα οποία είτε είναι χαρακτηρισμένα ως προαιρετικά είτε ανήκουν στις τρεις ομάδες κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων και θα επιλεγούν ως επιπλέον μαθήματα πέραν των υποχρεωτικών απαιτήσεων της αντίστοιχης ομάδας. Το σύνολο των μονάδων ECTSτων μαθημάτων που θα επιλεγούν προς αντικατάσταση της Πρακτικής Άσκησης είναι κατ' ελάχιστον 18.

Η Πρακτική Άσκηση διενεργείται μετά το τέλος του 8ου εξαμήνου με την προϋπόθεση ότι ο φοιτητής έχει παρακολουθήσει επιτυχώς 30 από τα 50 μαθήματα στα οποία υποχρεωτικά συμπεριλαμβάνονται τα μαθήματα των Ομάδων Α' Επιλογής και Β' Επιλογής (4 μαθήματα Τεχνολογιών).

Έχουν οριστεί από το Τμήμα συγκεκριμένες περίοδοι εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης και οι οποίες είναι: χειμερινή περίοδος από 1/10 και εαρινή περίοδος από 1/4. Αυτές οι ημερομηνίες δύναται να αλλάξουν μόνο μέσω του προγράμματος ΟΑΕΔ και μετά από έγκριση της Επιτροπής Πρακτικής Άσκησης.

Τα θέματα της Πρακτικής Άσκησης συντονίζονται από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης, αποτελούμενη από τρία μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού. Η Επιτροπή διεξάγει συστηματική αναζήτηση θέσεων, οι οποίες ανακοινώνονται στους φοιτητές πριν την έναρξη κάθε περιόδου. Ακόμη, γίνονται δεκτές και θέσεις προτεινόμενες από τους φοιτητές, κατόπιν έγκρισης από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης.

Οι φοιτητές/τριες οφείλουν να παρακολουθούν τις ανακοινώσεις που αφορούν την Πρακτική Άσκηση και αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος καθώς επίσης και τα αναρτημένα αρχεία που αφορούν την Πρακτική Άσκηση. Πριν την έναρξη κάθε περιόδου Πρακτικής Άσκησης γίνεται στους ενδιαφερομένους φοιτητές ενημέρωση και ανάλυση του Κανονισμού Πρακτικής Άσκησης. Κατά τη διάρκειά της, οι φοιτητές ελέγχονται από τον Επόπτη Πρακτικής Άσκησης, ο οποίος ορίζεται από το Τμήμα.

Η κατάσταση των φοιτητών/τριων που έχουν αποκτήσει δικαίωμα πραγματοποίησης της Πρακτικής Άσκησης σύμφωνα με τις παραπάνω προϋποθέσεις, όπως επίσης και το χρονοδιάγραμμα ενεργειών εκ μέρους των φοιτητών/τριων ανακοινώνεται στις αρχές Φεβρουαρίου ή αρχές Σεπτεμβρίου. Οι καταληκτικές ημερομηνίες ενεργειών πρέπει να τηρούνται απαρέγκλιτα καθώς σε αντίθετη περίπτωση ο/η φοιτητής/τρια χάνει το δικαίωμα πραγματοποίησης της Πρακτικής Άσκησης.

Το Τμήμα τοποθετεί φοιτητές σε θέσεις πρακτικής άσκησης

(α) μέσω του ΟΑΕΔ, όπου επιχορηγείται ο φορέας απασχόλησής του το ύψος της αποζημίωσης του ασκούμενου φοιτητή σε επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα ορίζεται στο ποσοστό 80% επί του ημερομίσθιου του ανειδίκευτου εργάτη, που ισχύει κάθε φορά, με βάση την Εθνική Γενική Συλλογική Σύμβαση Εργασίας και καταβάλλεται σε μηνιαία βάση από τον φορέα απασχόλησης. Οι επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα επιχορηγούνται από τον ΟΑΕΔ σε ποσοστό 50% επί της καταβαλλόμενης κάθε φορά αποζημίωσης. Η επιχορήγηση γίνεται από την αρμόδια Υπηρεσία του ΟΑΕΔ στην έδρα της επιχείρησης στο τέλος της πρακτικής άσκησης και εντός περιόδου τριών μηνών. Στον ευρύτερο δημόσιο τομέα (Υπουργεία, ΟΤΑ, Περιφέρειες, ΝΠΔΔ, ΑΕΙ/ΤΕΙ κλπ.) ο φοιτητής αποζημιώνεται μηνιαίως με το ποσό των 176,08€ (απόφαση 2025805/2917/0022, ΦΕΚ307 τ.Β/1993). Σημειώνεται ότι οι υπηρεσίες του Δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα, δεν επιχορηγούνται από τον Ο.Α.Ε.Δ.

και

(β) μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία», που αποτελεί ένα από τα Επιχειρησιακά Προγράμματα του Εταιρικού Συμφώνου για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ 2014-2020), μέσω του οποίου χρηματοδοτούνται δράσεις για την εκπαίδευση σε όλες τις βαθμίδες του εκπαιδευτικού συστήματος, τη σύνδεση εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας, τη δια βίου μάθηση και την έρευνα. Οι πόροι του Επιχειρησιακού Προγράμματος (Ε.Π.) προέρχονται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ).

Όταν η Πρακτική Άσκηση πραγματοποιείται μέσω του προγράμματος ΕΣΠΑ, ο φορέας απασχόλησης είναι υποχρεωμένος να αποζημιώσει κάθε μήνα το φοιτητή, σύμφωνα με την ισχύουσα κάθε φορά Εγκύκλιο του Υπουργείου Εργασίας & Κοινωνικής Ασφάλισης, ως εξής:

Στις **υποχρεώσεις του φορέα απασχόλησης** είναι η **μηνιαία αποζημίωση και ασφάλιση του φοιτητή**. Εφόσον πρόκειται για **ιδιωτικό τομέα**, ο εργοδότης υποχρεούται να καταβάλει μηνιαίως το

ποσό τουλάχιστον των 300,80€ [ΥΑ 4241/127 του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (ΦΕΚ 173Β/30-1-2019)]. Στον **ευρύτερο δημόσιο τομέα** (Υπουργεία, ΟΤΑ, Περιφέρειες, ΝΠΔΔ, ΑΕΙ/ΤΕΙ κλπ.) ο φοιτητής αποζημιώνεται μηνιαίως με το ποσό των **176,08€** (απόφαση 2025805/2917/0022, ΦΕΚ307 τ.Β/1993). Σημειώνεται, ότι για το **Δημόσιο Τομέα**, θα πρέπει να υπάρχει θεσμοθετημένη θέση με αμοιβή (176,08€) και ασφάλιση για τον/την ασκούμενο/η φοιτητή/τρια.

Το πρόγραμμα της Πρακτικής Άσκησης μέσω ΕΣΠΑ, από την πλευρά του, ενισχύει οικονομικά το φοιτητή με το ποσό των **280,00€ για κάθε μήνα Πρακτικής Άσκησης** (είτε πρόκειται για τοποθέτηση σε δημόσιο είτε σε ιδιωτικό φορέα) με κατάθεση στον προσωπικό λογαριασμό τραπέζης (Πειραιώς) του φοιτητή που έχει δηλώσει στη Δήλωση Ατομικών του στοιχείων.

Η ασφαλιστική κάλυψη 1% κατά επαγγελματικού κινδύνου επί του τεκμαρτού ημερομισθίου της 12ης ασφαλιστικής κλάσης του ΙΚΑ καταβάλλεται μηνιαίως από το φορέα απασχόλησης και είναι υποχρεωτική, με όποιο τρόπο κι αν διενεργείται η Πρακτική Άσκηση του φοιτητή (Π.Δ. 185/84, Ε5/1303/86 κοινή υπουργική απόφαση & 100/124/29.5.86 Εγκύκλιος του ΙΚΑ). Οι Συμβάσεις Εργασίας Φοιτητών που υπογράφονται, έχουν τετράμηνη ή εξάμηνη ισχύ και ακολουθούν τα συμφωνηθέντα πρότυπα.

Ο φοιτητής οφείλει, μετά το πέρας της Πρακτικής Άσκησης, να προσκομίσει **συγκεντρωτική κατάσταση των ενσήμων** καθώς επίσης και **βεβαίωση** ολοσχερούς **εξόφλησης** της αποζημίωσης του φοιτητή από το φορέα απασχόλησης.

Οι φορείς απασχόλησης και οι φοιτητές που πραγματοποιούν την Πρακτική Άσκηση μέσω του προγράμματος ΕΣΠΑ **υποχρεούνται** να εγγραφούν στο **Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ) «ΑΤΛΑΣ»** (18.10.2010_Δελτίο Τύπου ΥΠΕΠΘ & υπ' αριθμ. Πρωτ. 16206/26-7-2013 έγγραφο της ΕΥΔ/ΕΠΕΔΒΜ). Η υπηρεσία «ΑΤΛΑΣ» (<http://atlas.grnet.gr>), διασυνδέει τα ακαδημαϊκά ιδρύματα της χώρας με τους φορείς που παρέχουν θέσεις πρακτικής άσκησης (επιχειρήσεις, οργανισμούς, κτλ.) σε ένα ενιαίο, κεντρικό σύστημα, προσβάσιμο από όλα τα ιδρύματα και τους φοιτητές.

Ο **φορέας απασχόλησης** που είναι εγγεγραμμένος στο μητρώο εργοδοτών του Ενιαίου Φορέα Κοινωνικής Ασφάλισης (ΕΦΚΑ) σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 29147/Δ1.10258/27-6-2019 απόφαση της Υπουργού Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (ΦΕΚ Β' 2639/28-6-2019), είναι υποχρεωμένος να **υποβάλλει το έντυπο Ε3.5 «Αναγγελία έναρξης/μεταβολών σύμβασης πρακτικής άσκησης σπουδαστών/φοιτητών στο ΕΡΓΑΝΗ**, έτσι ώστε να αναγγελθεί η απασχόληση του ασκούμενου, εφόσον πρόκειται για πρακτική άσκηση φοιτητών. Το έντυπο Ε3.5 υποβάλλεται το αργότερο πριν την έναρξη της πρακτικής άσκησης. Σε περίπτωση ελέγχου από ελεγκτική δημόσια υπηρεσία, αρκεί η επίδειξη του εντύπου Ε3.5 και της Ειδικής Σύμβασης Εργασίας. Επιπρόσθετα, ο φορέας απασχόλησης έχει την υποχρέωση με την ολοκλήρωση – λήξη (μεταβολή) της πρακτικής άσκησης του φοιτητή/τριας, να υποβάλλει ξανά στο ΕΡΓΑΝΗ το έντυπο Ε3.5 προκειμένου να τη δηλώσει.

Επιπρόσθετα, οι φοιτητές που πραγματοποιούν την Πρακτική Άσκηση μέσω του προγράμματος ΕΣΠΑ **υποχρεούνται** να έχουν συμπληρώσει το **απογραφικό δελτίο εισόδου** (συμπληρώνεται στην έναρξη της Πρακτικής Άσκησης) ή το αργότερο μέχρι 10 ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης, ενώ προϋπόθεση για να πληρωθεί/αποπληρωθεί ο φοιτητής είναι να έχει συμπληρώσει το **απογραφικό**

δελτίο εξόδου (το οποίο πρέπει να συμπληρωθεί το αργότερο 4 εβδομάδες μετά το τέλος της Πρακτικής Άσκησης).

Κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης, ο ασκούμενος φοιτητής μπορεί, μόνο για σοβαρούς λόγους, να απουσιάσει δικαιολογημένα για πέντε (5) εργάσιμες ημέρες συνολικά. Οι απουσίες καταχωρούνται στο βιβλίο πρακτικής άσκησης και πιστοποιούνται από τον Εκπαιδευτή του φοιτητή στο χώρο εργασίας και από τον Ακαδημαϊκό Επόπτη. Ο ασκούμενος στο χώρο εργασίας υποχρεούται να ακολουθεί τους κανονισμούς ασφαλείας και εργασίας, όπως και κάθε άλλη ρύθμιση που ισχύει για το προσωπικό της επιχείρησης ή υπηρεσίας (υπ' αρ. Ε5/7272/84, ΦΕΚ 785/1.11.84 τ. Β', άρθρο 5).

Σημειώνεται, ακόμη, ότι ο εργοδότης δεν επιδοτείται από τον ΟΑΕΔ, εφόσον απασχολεί φοιτητή για Πρακτική Άσκηση μέσω του προγράμματος ΕΣΠΑ.

Τα έντυπα και τα απαραίτητα δικαιολογητικά που αφορούν την έναρξη της Πρακτικής Άσκησης θα είναι ανεβασμένα πλήρως από το φοιτητή στο πληροφοριακό σύστημα του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης <https://praktiki.teithe.gr/crm/>.

Ακόμα ο φοιτητής οφείλει να προσκομίσει, εντός της προθεσμίας υποβολής των αιτήσεων Πρακτικής Άσκησης, υπογεγραμμένα στον Επιστημονικά Υπεύθυνο της Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος τα ακόλουθα έντυπα:

- * «ΑΙΤΗΣΗ-ΔΗΛΩΣΗ ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΦΟΙΤΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ ΓΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΕΣΠΑ» εκτυπωμένη και υπογεγραμμένη, την οποία συμπληρώνει μέσω του πληροφοριακού συστήματος του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης <https://praktiki.teithe.gr/crm/>.
- * «ΑΙΤΗΣΗ ΜΟΡΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΟΥ ΦΟΙΤΗΤΗ» εκτυπωμένη και υπογεγραμμένη, την οποία συμπληρώνει μέσω του πληροφοριακού συστήματος του Γραφείου Πρακτικής Άσκησης ΕΣΠΑ, ακολουθώντας το σύνδεσμο <https://praktiki.teithe.gr/crm/>
- * «ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ» για προσωπικά δεδομένα (την προμηθεύεται ο φοιτητής από την ιστοσελίδα <https://praktiki.teithe.gr/entypa-foithth/>)
- * «ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ & ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΑΣΚΟΥΜΕΝΟΥ», εκτυπωμένη και υπογεγραμμένη
- * «ΑΙΤΗΣΗ ΦΟΡΕΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΓΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ», εκτυπωμένη και υπογεγραμμένη

Στη συνέχεια, θα πρέπει να προσκομιστούν τα παραπάνω έντυπα στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης σε συγκεκριμένες ημερομηνίες προκειμένου να εκδοθούν οι συμβάσεις Πρακτικής Άσκησης ΕΣΠΑ. Η Τριμελής Επιτροπή θα πρέπει να καταρτίσει προσωρινό πίνακα κατάταξης των υποψηφίων φοιτητών Πρακτικής Άσκησης ΕΣΠΑ που θα χρηματοδοτηθούν μέσω ΕΣΠΑ, με την προϋπόθεση ότι οι αιτήσεις Πρακτικής Άσκησης να είναι περισσότερες από τις διαθέσιμες θέσεις Πρακτικής Άσκησης. Σε αντίθετη περίπτωση, συντάσσεται οριστικός πίνακας κατάταξης των υποψηφίων φοιτητών ΕΣΠΑ και ακολουθεί στη συνέχεια το πρακτικό επιλογής φοιτητών Πρακτικής Άσκησης ΕΣΠΑ.

Διευκρινίζεται ότι, εφόσον εφαρμοστούν τα κριτήρια επιλογής φοιτητών Πρακτικής Άσκησης, θα ακολουθήσει περίοδος ενστάσεων πέντε (5) ημερολογιακών ημερών. Τις ενστάσεις τις εξετάζει η ορισμένη από τη Συνέλευση του Τμήματος Επιτροπή Αξιολόγησης Ενστάσεων του Τμήματος.

Η γενικότερη συμπεριφορά κατά τη διάρκεια πραγματοποίησης της Πρακτικής Άσκησης εκ μέρους των ασκούμενων πρέπει να ανταποκρίνεται στην ακαδημαϊκή τους ιδιότητα, να είναι σύννομη και οι ασκούμενοι/ες οφείλουν να ακολουθούν πιστά τους κανόνες ασφαλείας και εμπιστευτικότητας κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους καθώς και κάθε άλλη εργασιακή ρύθμιση ή κανονισμό που ισχύει στο Φορέα Υποδοχής του.

Η Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης διατηρεί το ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΔΙΑΓΡΑΦΗΣ του/της φοιτητού/τριας που αθετεί τα καθήκοντα και τις υποχρεώσεις του/της, όπως π.χ., η μητήρηση του χρονοδιαγράμματος ενεργειών, η μη κατάθεση έκθεσης πεπραγμένων (ή κατάθεση έκθεσης που αξιολογείται ως ελλιπής), η αδικαιολόγητη απουσία από το χώρο άσκησης του, η μη αποστολή e-mails στις υποδεικνυόμενες ημερομηνίες στους επόπτες μέλη ΔΕΠ, η μη σύννομη συμπεριφορά, κ.ά. Σε περίπτωση διαγραφής ο/η φοιτητής/τρια οφείλει να πραγματοποιήσει την Πρακτική Άσκηση σε επόμενο ακαδημαϊκό έτος.

Φοιτητές/τριες που έχουν επιλεγεί να συμμετάσχουν σε πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης ERASMUS+ και επιθυμούν την αναγνώρισή της ως ισότιμη με την Πρακτική Άσκηση που γίνεται στο Δι.Πα.Ε., θα πρέπει να ακολουθήσουν αυστηρά τα οριζόμενα από τα προηγούμενα άρθρα του παρόντος κανονισμού. Για περισσότερες πληροφορίες μπορούν να έρθουν σε επαφή με τον/την Υπεύθυνο/Συντονιστή της Ομάδας Υλοποίησης της Πρακτικής Άσκησης ERASMUS.

Διακρίσεις φύλου, εθνικότητας, φυλής, ηλικίας, χρώματος ή θρησκείας από όλους τους εμπλεκόμενους δεν επιτρέπονται και επισύρουν ποινικές διώξεις.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Επαγγελματική κατάσταση και προοπτικές των αποφοίτων ΠΜΣ 2010-2018

Με τη συλλογή των ατομικών στοιχείων που είχε στην κατοχή της η Γραμματεία του οικείου Τμήματος συντάχθηκε μία λίστα από τους 54 απόφοιτους του ΜΠΣ προς τηλεφωνική συνέντευξη με τη χρήση ενός κατάλληλα προσαρμοσμένου ερωτηματολογίου στις τρέχουσες επαγγελματικές απαιτήσεις της βιομηχανίας τροφίμων. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μεταξύ **Απριλίου και Μαΐου του 2018** και ανταποκρίθηκαν όλοι οι απόφοιτοι, ποσοστό δηλαδή 100%.

Στο δείγμα των αποφοίτων, η αναλογία του φύλου ανδρών και γυναικών ανήλθε σε 1:2 (33,3%:66,7%), ενώ από βαθμολογικής άποψης, το 7,4% αποφοίτησε με βαθμό πτυχίου καλώς (<6,5), το 51,9% με βαθμό λίαν καλώς (6,5-8,0) και το 40,7% με άριστα (Πίνακας Α). Από τους εισαχθέντες το 2009, 3 άτομα απέκτησαν πτυχίο σε 2 χρόνια (κανονική θητεία), και άλλα 3 σε 3 χρόνια φοίτησης, ενώ για εκείνους του 2010, η θητεία φοίτησης επιτελέστηκε στα 2 χρόνια για 3 απόφοιτους, στα 3 χρόνια για 7 απόφοιτους και στα 4 για έναν ακόμα (Πίνακας Α). Αντίθετα, 7 απόφοιτοι του έτους εισαγωγής 2011 αποφοίτησαν φυσιολογικά και μόνο 3 στα 3 χρόνια, ενώ ένας απόφοιτος επεξέτεινε τη φοίτηση του για 5 χρόνια λόγω ειδικών συνθηκών. Από τους εισαχθέντες το 2012, 2 πήραν πτυχίο στα 2 έτη και 6 στα 3 χρόνια. Οι εισαχθέντες το 2013 διαμοιράζονται σε 3 με διετή φοίτηση, σε επίσης 3 με τριετή και τέλος σε 2 με τετραετή φοίτηση. Το 2014, 3 αποφοίτησαν φυσιολογικά και 4 σε 3 χρόνια και το 2015 2 άτομα αποφοίτησαν σε 2 χρόνια. Συνολικά, στον πίνακα Α διαφαίνεται ότι το 43,4% των αποφοίτων απέκτησε πτυχίο στα 2 χρόνια (23 άτομα), το 49,1% στα 3 χρόνια (26 άτομα) και το 7,5% στα 4 χρόνια (4 άτομα), εγκαθιστώντας έτσι μία σχέση διετούς προς τριετή φοίτηση περίπου 1:1. Η επιβράδυνση λήψης πτυχίου συνδέεται αποκλειστικά με την εκπόνηση δίμηνης πρακτικής άσκησης, η οποία σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις επεκτάθηκε για ένα εξάμηνο ή και περισσότερο από ένα χρόνο. Το γεγονός αυτό εξηγεί και την άμεση εύρεση απασχόλησης πριν ακόμα τη λήψη πτυχίου στο 54,3% των αποφοίτων (βλέπε πίνακα 7), σε βάρος βέβαια της έγκαιρης εκπόνησης της διατριβής τοποθετημένης από το πρόγραμμα ΠΜΣ στο δεύτερο χρόνο φοίτησης

Από την στατιστική επεξεργασία προέκυψε ότι 35 απόφοιτοι εργάζονται ως μισθωτοί (64,8%), 7 έχουν αυτόνομη απασχόληση (13,0%), 6 ευρέθησαν άνεργοι (11,1%) και 6 καταγράφηκαν ως άεργοι (11,1%) (Πίν. 1).

Από τους 35 μισθωτούς, 26 έχουν πλήρη απασχόληση (74,3%) και 9 έχουν μερική (25,7), εξ αυτών τα 4/5 περίπου (77,1%) εργάζονται σε πόλεις της Μακεδονίας και ένα σημαντικό μέρος από αυτούς (40%) απασχολείται στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης (Πίν. 2α). Δύο άτομα αναφέρθηκαν στη Στερεά Ελλάδα (5,7%) και άλλα δύο σε νησιά του Αιγαίου (%). Οι επιχειρήσεις στις οποίες εργάζονται έχουν ποικίλη δραστηριότητα αλλά με προσανατολισμό εξολοκλήρου στην επιστήμη τροφίμων και ιδιαίτερα στη Γαλακτοβιομηχανία (22,9%) και στις Μικροβιολογικές αναλύσεις (11,4%) (Πίν. 3). Η περισσότερο προσφιλή ειδικότητα απασχόλησης αφορά στην οργάνωση και έλεγχο ποιότητας των προϊόντων με συμμετοχή 9 αποφοίτων (26,5%) και ακολουθεί η απασχόληση

τριών αποφοίτων σε χημικές και μικροβιολογικές αναλύσεις (11,8%), δύο ατόμων στην ανάπτυξη ή βελτίωση νέων προϊόντων (5,9%) και δύο επίσης στην απόκτηση διδακτορικού σε πανεπιστήμια του εξωτερικού (Πίν. 4).

Η παραπάνω κατανομή του είδους απασχόλησης επιβεβαιώνει και τη διαπίστωση των αποφοίτων ως προς τη σχετικότητα του επαγγέλματός τους (Πίν. 5), ότι δηλαδή μόνο 5 δεν ασχολούνται σχετικώς (14,3%), 6 ασχολούνται με μικρή σχετικότητα (17,1%), ενώ μέτρια (25,7%) έως πολύ (42,9%) παραδέχεται το 68,6% (24 άτομα). Η έρευνα μέσω διαδικτύου και κυρίως οι διασυνδέσεις στο οικείο περιβάλλον (φιλικό και οικογενειακό, Πίν. 6) αποτέλεσαν τους σπουδαιότερους τρόπους ανεύρεσης εργασίας (53%) και κατά δεύτερο λόγο η αποστολή απευθείας βιογραφικών σημειωμάτων (17,6%) και η συμμετοχή σε δημόσιους διαγωνισμούς (ΑΣΕΠ, 8,8%). Δεκαενέα άτομα βρήκαν άμεσα απασχόληση σχετική με τις σπουδές τους (0 μήνες, 54,3%), 5 απόφοιτοι ανέμεναν 1-6 μήνες (14,3%), 7 προσελήφθησαν μέχρι το 12μηνο(20,0%) και 4 μετά από 24 μήνες (11,5%) (Πίν. 7). Υψηλό βαθμό ικανοποίησης για την ποιότητα της απασχόλησης σε σχέση με το επίπεδο σπουδών τους εκφράζουν 20 απόφοιτοι (57,1%) και μέτρια άποψη το 22,9% (Πίν. 8) και με σχετικά χαμηλό επίπεδο μισθών (μέχρι 800€) καταγράφεται το 48,4% και με μεσαίο επίπεδο (801-1300€) το 38,7% (Πίν. 9). Επισημαίνεται ότι οι κατηγορίες των αμοιβών ουδόλως σχετίζονται με το βαθμό ικανοποίησης της απασχόλησης τους. Μολαταύτα, αρκετοί απόφοιτοι επιθυμούν να εργαστούν σε άλλη εταιρία (Πίν. 10, πολλαπλής επιλογής), καθότι θεωρούν ότι η απασχόληση τους δεν είναι σχετική με το αντικείμενο (1 επιλογή), αισθάνονται την έλλειψη προοπτικής στην απασχόληση τους (6 επιλογές) ή αστάθεια σε αυτή (1) και τέλος ότι υποβάλλονται σε δυσμενείς συνθήκες εργασίας (2 επιλογές). Ένα ποσοστό 58,3% των επιλογών επίσης αποφαίνεται ότι η χαμηλή αμοιβή αποτελεί σοβαρό κίνητρο εξεύρεσης νέας απασχόλησης (14 επιλογές, Πίν. 10, πολλαπλής επιλογής).

Η ομάδα των αυτοαπασχολούμενων (7 άτομα) εντοπίζεται κυρίως στην Κεντρική Μακεδονία (5), ένας απόφοιτος στη Στερεά Ελλάδα και ένας στην Κύπρο ως μόνιμος κάτοικος της νήσου (Πίν. 11), με εταιρική δραστηριότητα συναφή των τροφίμων στις 6 από τις 7 επιχειρήσεις. Από αυτές η μία είναι οικογενειακού χαρακτήρα και οι 6 ατομικές (Πίν. 12) με συμμετοχή οικογενειακών κεφαλαίων στο 57,1% των συνολικών επενδύσεων, κοινοτική στήριξη στο 28,6% και τραπεζικό δάνειο στο 14,1% (Πίν. 13). Ο αριθμός των απασχολούμενων κυμαίνεται σε αυτές από ένα (3 εταιρίες) και μέχρι 3-8 άτομα (4 εταιρίες, Πίν. 14).

Η ομάδα των ανέργων (6 άτομα) διαμερίζεται σε τρεις κατηγορίες (Πίν. 15): τρεις οι οποίοι παρέμειναν άνεργοι επί 3-6 μήνες, δύο μέχρι και το δεύτερο εξάμηνο του έτους και 1 επί 48 μήνες. Πέντε από αυτούς απασχολήθηκαν στο μεσοδιάστημα της ανεργίας (Πίν. 16) αλλά μόνο ένας από αυτούς με αντικείμενο σχετικό με το περιεχόμενο των σπουδών τους (Πίν. 17). Ως κυρίαρχο μέσον ανεύρεσης εργασίας απετέλεσε το φιλικό και οικογενειακό περιβάλλον (6 επιλογές, 66,7%) και δευτερευόντως το διαδίκτυο (Πίν. 18, πολλαπλής επιλογής). Οι σημαντικότεροι λόγοι μη εξεύρεσης απασχόλησης απετέλεσαν ισότιμα (28,6%) η οικονομική κρίση, η έλλειψη εμπειρίας και η μειωμένη προσφορά εργασίας και λιγότερο η αστοχία ως προς τον τρόπο αναζήτησης εργασίας (Πίν. 19).

Συμπερασματικά, με βάση τα παραπάνω στοιχεία αποτίμησης της επαγγελματικής κατάστασης των αποφοίτων του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών, προκύπτουν τα ακόλουθα:

- Κυριαρχία του γυναικείου φύλου στο 66,7% των αποφοίτων
- Υψηλός βαθμός απορροφητικότητας ο οποίος προσεγγίζει το 80% του αριθμού των αποφοίτων (μισθωτοί και αυτοαπασχολούμενοι)
- Άμεση σχεδόν επαγγελματική αποκατάσταση των μισθωτών αφού το 69% των αποφοίτων προσλαμβάνεται εντός έξι μηνών από λήψης πτυχίου
- Ικανοποιητικός βαθμός σχετικότητας του επαγγέλματος με το περιεχόμενο των σπουδών (68,6%) και την ικανοποίηση απασχόλησης (80%)
- Οι διασυνδέσεις που αναπτύσσονται στο φιλικό αλλά και οικογενειακό περιβάλλον αποτελεί το διεξοδικότερο τρόπο ανεύρεσης απασχόλησης (32,4%)
- Μηνιαίες αποδοχές άνω των 800€ στο 48,4% των αποφοίτων, λαμβανομένου σοβαρά υπόψη της επίκαιρης οικονομικής κρίσης
- Δυνατότητες ευκαιριακής απασχόλησης στο 80% των ανέργων αλλά με σχετικό αντικείμενο απασχόλησης στο 20%
- Στροφή ενός σχετικά μικρού αριθμού αποφοίτων στην αυτό-απασχόληση (7 άτομα) συγκριτικά με το συνολικό πλήθος των αποφοίτων (54 άτομα), η οποία αποτελεί ενδεχομένως και μία ουσιαστική διέξοδο στην προσπάθεια ανάκαμψης στην παρατεταμένη οικονομική κρίση

Πίνακας Α. Κατανομή του φύλου, βαθμού πτυχίου και των αποφοίτων με βάση τα χρόνια φοίτησης μέχρι τη λήψη πτυχίου ανά έτος εισαγωγής και συνολικά στο δείγμα .

	N	%		Έτος	Έτος	N
				εισαγωγής	αποφοίτησης	
Φύλο				2009	2011	3
Άντρες	18	33,3%		2009	2012	3
Γυναίκες	36	66,7%		2010	2012	3
				2010	2013	7
Βαθμός πτυχίου				2010	2014	1
Καλώς	4	7,4%		2011	2013	7
Λίαν καλώς	28	51,9%		2011	2014	3
Άριστα	22	40,7%		2011	2016	1
				2012	2014	2
			Έτη λήψης πτυχίου	2012	2015	6
	2	3	4	2013	2015	3
Απόφοιτοι	23	26	4	2013	2016	3
N %	43,4	49,1	7,5	2013	2017	2
				2014	2016	3
				2014	2017	4
				2015	2017	2

53

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		
Πίνακας 1		
Επαγγελματική κατάσταση	N	%
Μισθωτοί	35	64,8
Αυτό-απασχολούμενοι	7	13,0
Άνεργοι	6	11,1
Άεργοι	6	11,1
N=		54
Πίνακας 2β		
Είδος απασχόλησης	N	%
Πλήρης	26	74,3
Μερική	9	25,7
N=		35
*Περαιτέρω σπουδές		
Πίνακας 2α		
ΜΙΣΘΩΤΟΙ		
Τόπος Απασχόλησης	N	%
Μακεδονία	27	77,1
Στερεά Ελλάδα	2	5,7
Πελοπόννησος	1	2,9
Θράκη	1	2,9
Νησιά Αιγαίου	2	5,7
Θεσσαλία	1	2,9
Κύπρος	1	2,9
N=		35
Πίνακας 3		
Δραστηριότητα επιχείρησης	N	%
Γαλακτοβιομηχανία	8	22,9
Φρούτα-λαχανικά	2	5,7
Συσκευασία	1	2,9
Πρόσθετα Τροφίμων	1	2,9
Σιτηρά	2	5,7
Φάρμακα-καλλυντικά	3	8,6
Μικροβιολογικές αναλύσεις	4	11,4
Εκπαίδευση	2	5,7
Ζυθοποιία	1	2,9
Λοιπά	11	31,4
N=		35
Πίνακας 4		
Ειδικότητα απασχόλησης	N	%
Ποιοτικός έλεγχος	9	26,5
Αναλύσεις	4	11,8
Παραγωγή	1	2,9
Τεχν. Τροφίμων	2	5,9
Εκπαίδευση	2	5,9
Λοιπά	16	47,1
N=		34
Πίνακας 5		
Σχετικότητα επαγέλματος	N	%
Καθόλου	5	14,3
Λίγο	6	17,1
Μέτρια	9	25,7
Πολύ	15	42,9
N=		35
Πίνακας 6		
Αναζήτηση απασχόλησης	N	%
ΟΑΕΔ	2	5,9
Γραφείο Πρακτικής Άσκησης	3	8,8
Αγγελία-Διαδίκτυο	7	20,6
Φιλικό/Οικογενειακό περιβάλλον	11	32,4
Διαγωνισμός (ΑΣΕΠ)	3	8,8
Βιογραφικό	6	17,6
Γνωριμίες	1	2,9
Κατ'ιδίαν	1	2,9
N=		34
Πίνακας 7		
Μήνες πρώτης απασχόλησης	N	%
0 (άμεσα)	19	54,3
1-6	5	14,3
7-12	7	20,0
24	3	8,6
48	1	2,9
N=		35
Πίνακας 8		
Ικανοποίηση απασχόλησης	N	%
Καθόλου	2	5,7
Λίγο	5	14,3
Μέτρια	8	22,9
Πολύ	20	57,1
N=		35
Πίνακας 9		
Αμοιβή απασχόλησης	N	%
έως 800	15	48,4
901-1300	12	38,7
1301-2000	3	9,7
>2000	1	3,2
N=		31
Πίνακας 10		
Λόγοι νέας απασχόλησης	N	%
μη σχετική	1	4,2
χωρίς προοπτικές	6	25,0
χαμηλή αμοιβή	14	58,3
Συνθήκες εργασίας	2	8,3
Σταθερή απασχόληση	1	4,2
N=		24

ΑΥΤΟ-ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ			ΑΝΕΡΓΟΙ		
Πίνακας 11			Πίνακας 15		
Τόπος απασχόλησης	N	%	Μήνες άνευ απασχόλησης	N	%
Μακεδονία	5	71,4	3-6	3	50,0
Στερεά Ελλάδα	1	14,3	7-12	2	33,3
Κύπρος	1	14,3	48	1	16,7
	N=	7		N=	6
Πίνακας 12			Πίνακας 16		
Είδος επιχείρησης	N	%	Βραχύχρονη απασχόληση	N	
Οικογενειακή	1	14,3	ΝΑΙ	5	
Ατομική	6	85,7			
	N=	7			
Πίνακας 13			Πίνακας 17		
Είδος επένδυσης	N	%	Σχετικότητα απασχόλησης	N	%
Οικογενειακά κεφάλαια	4	57,1	Καθόλου	4	80
Τραπεζικό δάνειο	1	14,3	Πολύ	1	20
Κοινωνικά προγράμματα	2	28,6		N=	5
	N=	7			
Πίνακας 14			Πίνακας 18		
Αριθμός απασχολούμενων	N	%	Τρόποι αναζήτησης απασχόλησης	N	%
1	3	42,9	Αγγελία-Διαδίκτυο	2	22,2
3-8	4	57,1	Φιλικό/Οικογενειακό περιβάλλον	6	66,7
	N=	7	Βιογραφικό/Διαδίκτυο	1	11,1
				N=	9
			Πίνακας 19		
			Λόγοι μη εξεύρεσης εργασίας	N	%
			Δεν ψαχνει με σωστο τροπο	1	14,3
			Ελλιψη θεσεων εργασιας	2	28,6
			Ελλιψη προυπηρειας	2	28,6
			Κριση	2	28,6
				N=	7

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

**ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ
ΑΠΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ ΠΑ 2018-2019
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΠΕΤΡΙΔΗΣ**

Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων συμμετέχει ενεργά στο πρόγραμμα ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΔΙ.ΠΑ.Ε., Επιχειρησιακό πρόγραμμα «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ», για το χρονικό διάστημα 01/10/2018 έως 31/10/2019.

Συγκεκριμένα, στο διάστημα αυτό τοποθετήθηκαν συνολικά **30 φοιτητές** από το συγκεκριμένο πρόγραμμα και συνεργάστηκαν με συνυπολογισμό σε ετήσια βάση **20 εταιρίες επεξεργασίας τροφίμων από τις οποίες 18 ανήκουν στον ιδιωτικό τομέα και 2 στον ευρύτερο δημόσιο τομέα**. Στο χρονικό αυτό διάστημα, πέντε εταιρίες προσέλαβαν περισσότερους από έναν φοιτητή (Μπάρμπα Στάθης ΑΒΕΕ (4), Χατζόπουλος Α.Ε (4), Αφοι Κομποτσιάρη Α.Ε. (3), Ζηκούδη Αντωνία (3) και Αμβροσία (2))

Από το σύνολο των εταιριών που συμμετείχαν στο εξαμηνιαίο πρόγραμμα απασχόλησης των ασκούμενων, πολλές προήλθαν από τον ευρύτερο βιομηχανικό τομέα Θεσσαλονίκης, και άλλες από άλλες περιοχές όπως ΚΡΙ-ΚΡΙ (Σέρρες), Γρηγόρης Μικρογεύματα (Αθήνα), Agrifreda (Έδεσσα).

Οι **τελικές τοποθετήσεις** των ασκούμενων για το χρονικό διάστημα 1/10/2018-30/09/2019 έχουν ως εξής:

	Αριθμός ασκούμενων		
	Δημόσιο	Επιχειρήσεις	Σύνολο
Χειμ 18-19 και εαρινό εξάμηνο 2019	2	28	30

Ο αριθμός των εταιριών που απασχόλησαν τους ασκούμενους κατανέμεται ως εξής:

	Αριθμός εταιριών		
	Δημόσιο	Επιχειρήσεις	Σύνολο
Χειμ 18-19 και εαρινό εξάμηνο 2019	2	18	20

Το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων τοποθετεί φοιτητές σε θέσεις πρακτικής άσκησης μέσω της πράξης «Πρακτική Άσκηση ΔΙ.ΠΑ.Ε» παράλληλα με τον ΟΑΕΔ, προκειμένου να καλυφθεί η συνολική ζήτηση των φοιτητών για πραγματοποίηση πρακτικής άσκησης, καθώς το πρόγραμμα της πρακτικής άσκησης αδυνατεί να καλύψει το συνολικό αριθμό φοιτητών κάθε εξαμήνου. Το πρόγραμμα της πρακτικής άσκησης, που υλοποιείται μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση» δίνει την ευκαιρία στο τμήμα να τοποθετεί φοιτητές με ευελιξία σε θέσεις που είναι καινούριες και παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για

προώθηση συνεργασιών του τμήματος, σε θέσεις με προοπτική μόνιμης εργασίας καθώς και σε θέσεις που δύσκολα μπορούν να τοποθετηθούν φοιτητές.

Η επιλογή των θέσεων και των φοιτητών έγινε, σύμφωνα με τις συμβατικές υποχρεώσεις και τα κριτήρια που προβλεπόντουσαν, στην αρχή κάθε εξαμήνου. Ειδικότερα, δόθηκε προτεραιότητα ως προς την επιλογή των βιομηχανικών μονάδων στους φοιτητές εκείνους που κατείχαν συνδυαστικά **υψηλότερη βαθμολογική επίδοση, μικρότερο αριθμό οφειλόμενων μαθημάτων**, αλλά και κριτήρια σχετικά με την **οικονομική και υγιεινή κατάσταση** των υποψηφίων. Επισημαίνεται ότι ορισμένες εταιρίες προέβησαν στη διαδικασία πρόσληψης των ασκούμενων φοιτητών και με βάση την τήρηση δικών τους κριτηρίων, όπως η *προσωπική συνέντευξη* και η *ανάλυση του βιογραφικού σημειώματος*. Οι εποπτείες έγιναν συστηματικά και κατατέθηκαν οι αντίστοιχες μηνιαίες εκθέσεις και τα βιβλιάρια πρακτικής άσκησης. Τηρήθηκαν τα σχετικά αρχεία και έγγραφα.

Η ΠΑ χρηματοδοτείται κατά ενός μέρους από τις επιχειρήσεις και τους φορείς με τους οποίους συνεργαζόμαστε. Το υπόλοιπο ποσό χορηγείται από το Πρόγραμμα. Η ασφαλιστική κάλυψη 1% κατά επαγγελματικού κινδύνου επί του τεκμαρτού ημερομισθίου της 12^{ης} ασφαλιστικής κλάσης του ΙΚΑ καταβάλλεται μηνιαίως στο φοιτητή από το φορέα απασχόλησης. Οι συμβάσεις που υπογράφονται έχουν εξάμηνη ισχύ και ακολουθούν τα συμφωνηθέντα πρότυπα.

Δίνεται δημοσιότητα και προβολή στο πρόγραμμα με την αποστολή επιστολών εκδήλωσης ενδιαφέροντος προς τις επιχειρήσεις καθώς και ενημερωτικών εντύπων που αφορούν τις υποχρεώσεις των εργοδοτών και των φοιτητών, την αμοιβή και ασφάλιση των φοιτητών καθώς και την έκδοση των Συμβάσεων. Σημαντική είναι η διεύρυνση των επαφών και συνεργασιών με νέες εταιρείες του ιδιωτικού τομέα αλλά και η σταθεροποίηση των σχέσεων που αναπτύχθηκαν στο παρελθόν.

Η συνεργασία με το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης του ΑΤΕΙΘ υπήρξε ομαλή και εποικοδομητική και η συνδρομή του στον εμπλουτισμό του καταλόγου φορέων ήταν ουσιαστική. Ιδιαίτερα, προσοχή δίνεται από το Τμήμα στην ταύτιση της περιγραφής του αντικείμενου εργασίας του υποψήφιου φοιτητή στην αναγραφόμενη προσφορά εργασίας από την επιχείρηση με την πραγματική διάσταση των εργασιακών υποχρεώσεων του στη μονάδα. Επίσης, διερευνάται το βάθος της συνεργασίας μεταξύ του ασκούμενου και του επιβλέποντα της μονάδας, η δυνατότητα ερευνητικής περαιτέρω συνεργασίας μεταξύ του τμήματος και της επιχείρησης, η τήρηση των συμβατικών υποχρεώσεων της βιομηχανικής μονάδας ως προς τον ασκούμενο π.χ. η μηνιαία καταβολή της αμοιβής του. Προς εμπέδωση των παραπάνω ενεργειών συμπληρώνεται ειδικό ερωτηματολόγιο τόσο από τους φοιτητές όσο και από τους επιβλέποντες.

Το Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων έχει αναπτύξει ειδικό λογισμικό πρόγραμμα μέσω του οποίου καταχωρούνται ηλεκτρονικά οι διευθύνσεις και τα αντικείμενα απασχόλησης των εταιρειών καθώς και τα στοιχεία των ασκούμενων φοιτητών και εποπτών δημιουργώντας έτσι ένα διαχρονικό **μητρώο δυνητικών φορέων απασχόλησης**. Έτσι διατίθενται κάθε εξάμηνο οι προσφερόμενες θέσεις εργασίας των εταιρειών, οι εποπτείες των ασκούμενων φοιτητών και οι συνοπτικές αναφορές της πρακτικής άσκησης.

Για τα δύο εξάμηνα χειμερινό 18-19 και εαρινό 2019 εστάλησαν από 50 προσκλήσεις ανά εξάμηνο με στόχο τη συνεργασία για πρακτική άσκηση μέσω e-mail στις ακόλουθες εταιρίες:

AGRINO, ΚΡΕΑΤΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΟΥ, ΕΔΕΣΜΑ, ΖΑΝΑΕ, MULTICHRON, GILDA, BRETAS, GALAXY, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ (ΜΑΡΟΥΛΗΣ ΜΑΡΙΟΣ), ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΓΑΒΑΝΑΣ, ELGIO, ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ ΜΠΕΚΑΣ, ΚΕΠΑΜΑΧ, ΕΥΑΘ, ARIFOODS, ΣΕΛΕΚΤ, ΕΣΤΙΑ, AGROLAB, ΔΕΥΑ ΘΕΡΜΗΣ, ΔΕΥΑ ΧΟΡΤΙΑΤΗ-ΠΥΛΛΙΑΣ, ΚΟΜΠΑΤΣΙΑΡΗΣ, ΜΠΙΣΚΟΤΑ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ, ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ, ΜΠΑΡΜΠΑ ΣΤΑΘΗΣ, GREENFOOD, ΙΩΝΙΚΗ ΣΦΟΛΙΑΤΑ, ΤΕΡΚΕΝΛΗΣ, ΝΕΟΓΑΛ, ΠΡΟΒΥΛ, ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ, ΦΑΡΜΑ ΚΟΥΚΑΚΗ, ΔΕΛΤΑ, ΜΕΒΓΑΛ, HELLENIC CATERING, ΤΡΟΦΟΤΕΧΝΙΚΗ, ΡΕΛΟΡΑΣ, ΕΛΒΙΖ, REGINA-FOODS (ΚΟΥΡΑΝΤΙΔΗΣ), ΜΑΛΑΜΑΤΙΝΑ, ΕΑΣ ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ, ΠΕΤΡΟΣ ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΗΣ, ΗΛΙΑΣ ΝΤΑΜΠΙΖΑΣ & ΥΙΟΙ, ΠΡΟΤΥΠΗ ΜΙΚΡΟΖΥΘΟΠΟΙΪΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, ΚΡΙ-ΚΡΙ, AGRIFREDA, Δ. ΤΖΙΟΓΚΑ & ΣΙΑ ΟΕ, ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΜΙΚΡΟΓΕΥΜΑΤΑ, VALUES GLOBAL TRADE ΙΚΕ.

Παράλληλα, το Τμήμα βρίσκεται σε συνεχή επαφή με το Σύστημα Κεντρικής Υποστήριξης της Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών ΑΕΙ, **‘Ατλας’**. Ο Άτλας είναι μία κεντρική διαδικτυακή υπηρεσία, η οποία διασυνδέει τους φορείς που παρέχουν θέσεις πρακτικής άσκησης (ΠΑ) με όλα τα ακαδημαϊκά Ιδρύματα της επικράτειας, δημιουργώντας μία ενιαία βάση θέσεων πρακτικής άσκησης οι οποίες είναι διαθέσιμες προς επιλογή στα Ιδρύματα.

Το Τμήμα φρόντισε για την έγκαιρη αντιστοίχιση των φοιτητών στο Πληροφοριακό Σύστημα Άτλας και την επικοινωνία με φορείς απασχόλησης για τη δημοσίευση των θέσεων πρακτικής άσκησης. Επιπρόσθετα, ενημερώθηκαν οι φορείς που ήρθαν σε συνεννόηση με κάποιον φοιτητή ότι οφείλουν να εγγραφούν (αν δεν ήταν ήδη εγγεγραμμένοι) στο ΠΣ Άτλας και να δημοσιεύσουν τη θέση που προσφέρουν.

Δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στο συμβουλευτικό περιεχόμενο προς τους φοιτητές και στη διαρκή υποστήριξη τους κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης. Επίσης, έγινε έλεγχος των ερωτηματολογίων που δίνει το Τμήμα προς συμπλήρωση από τους ασκούμενους αλλά και από τους εργοδότες, σχετικά με την ποιότητα της πρακτικής άσκησης. Διαπιστώθηκε υψηλό επίπεδο ικανοποίησης από αμφότερα τα μέρη δραστηριότητας. Επίσης συγκεντρώθηκαν όλα τα απαραίτητα δικαιολογητικά που απαιτήθηκαν από το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης ΑΤΕΙΘ για το ΕΣΠΑ.

Τέλος, συγκεντρώθηκαν όλα τα παραδοτέα τα οποία σχετίζονται με την περαίωση της πρακτικής άσκησης και κατατέθηκαν στη Γραμματεία του Τμήματος προς ενημέρωση του ετήσιου αρχείου των ασκούμενων. Συγκεκριμένα, ελέγχθηκαν η πληρότητα συμπλήρωσης των βιβλίων ΠΑ, οι βεβαιώσεις ολοκλήρωσης της ΠΑ από τους επόπτες και τον Υπεύθυνο του Τμήματος, η έκθεση πεπραγμένων του φορέα απασχόλησης όπως και η αναλυτική έκθεση πεπραγμένων κάθε φοιτητή. Έμφαση δόθηκε στην ποιότητα του περιεχομένου των μηνιαίων εκθέσεων στα βιβλιάρια ΠΑ και στην επιθεώρηση των τελικών εκθέσεων ανά επόπτη εκπαιδευτικό.

Η κάτωθι ομάδα του έργου εργάστηκε με επιτυχία για τους στόχους και την εύρυθμη λειτουργία του προγράμματος.:

Επιστημονικά Υπεύθυνος και Επόπτης: Πετρίδης Δημήτριος, Καθηγητής (πρακτικό αρ. 7/17/-6-2010)

- Τα μέλη Επιστημονικού Προσωπικού – Επόπτες:
 1. Πετρίδης Δημήτριος, Καθηγητής
 2. Ριτζούλης Χρήστος, Καθηγητής
 3. Καραγεωργίου Βασίλειος, Επίκουρος Καθηγητής

4. Καλογιάννη Ελένη, Επίκουρη Καθηγήτρια
5. Παπαγεωργίου Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Συνημμένα υποβάλλεται κατάλογος των φοιτητών που τοποθετήθηκαν από το πρόγραμμα και οι αντίστοιχες επιχειρήσεις όπου έκαναν την πρακτική τους άσκηση.

**Ο Επιστημονικά Υπεύθυνος
του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων**

**Δημήτριος Πετρίδης
Καθηγητής**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε: ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

1.1 Υποδομές και εξοπλισμός Βιομηχανικού Εργαστηρίου Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων

1.1.1 Κτιριακές εγκαταστάσεις

Το κυρίως Βιομηχανικό Εργαστήριο αποτελείται από έναν ενιαίο ισόγειο χώρο συνολικού εμβαδού 1000 τετραγωνικών μέτρων, ο οποίος περιλαμβάνει τα εξής τμήματα:

- Πολυδύναμων συσκευών επεξεργασίας τροφίμων
- Επεξεργασίας γαλακτοκομικών προϊόντων
- Επεξεργασίας κρεατοσκευασμάτων
- Επεξεργασίας φρούτων και λαχανικών
- Επεξεργασίας προϊόντων σιτηρών
- Επεξεργασίας κατεψυγμένων προϊόντων
- Επεξεργασίας κονσερβοποιημένων προϊόντων
- Επεξεργασίας αφυδατωμένων προϊόντων
- Παραγωγής οίνων
- Παραγωγής και επεξεργασίας ελαιολάδου και σπορελαίων
- Επεξεργασίας αλιευμάτων
- Επεξεργασίας νερού και αποβλήτων
- Ψυκτικό θάλαμο κατάψυξης (-18°C), εμβαδού 7,5 τετρ. μέτρων
- Ψυκτικό θάλαμο ψύξης (4°C), εμβαδού 4,5 τετρ. μέτρων
- Εργαστήριο μελέτης της υφής των τροφίμων
- Εργαστήριο γενικών αναλύσεων
- Αποθηκευτικούς χώρους πρώτων υλών, αντιδραστηρίων, ανταλλακτικών και γυάλινων υλικών
- Λεβητοστάσιο
- Μηχανοστάσιο ψυκτικών μηχανημάτων
- Μηχανουργείο πλήρως εξοπλισμένο με τόρνο, δράπανα κλπ
- Ηλεκτροτεχνουργείο / Ηλεκτρονικό εργαστήριο

1.1.2 Μηχανολογικός εξοπλισμός

Τα κυριότερα μηχανήματα που περιλαμβάνει το Βιομηχανικό Εργαστήριο είναι τα ακόλουθα:

Πολυδύναμα μηχανήματα

- Συσκευή μελέτης εναλλαγής θερμότητας, αποτελούμενη από ένα γυάλινο /ανοξείδωτο σωληνωτό εναλλάκτη και έναν ομοειδή γυάλινο/γυάλινο με πλήρες σύστημα μέτρησης και καταγραφής θερμοκρασιών και ροής (E.I.V.S., Γαλλία)
- Συσκευή μελέτης μηχανικής ρευστών από γυαλί, εφοδιασμένη με ροόμετρα (ροτάμετρο, βεντούρι, διάφραγμα), αγωγούς, βάνες και κάμψεις διαφόρων διατομών και υλικών κατασκευής και με ηλεκτρονικό σύστημα μέτρησης της πτώσης πίεσης λόγω τριβών (E.I.V.S., Γαλλία)

Συσκευές μηχανικών & φυσικών διαχωρισμών

- Εργαστηριακή φιλτροπρέσα (Haku, Γερμανία)
- Φυγοκεντρικός διαχωριστής / διαυγαστής (Alfa-Laval, Σουηδία)
- Συσκευή υπερδιήθησης, τύπου καθέτων πλακών (Rhône-Poulenc, Γαλλία)
- Συσκευή ηλεκτροδιαπίδυσης (electrodialysis), με πλήρες σύστημα ελέγχου λειτουργίας και καταγραφής διαφόρων παραμέτρων (S.R.T.I., Γαλλία)
- Συσκευή κλασματικής απόσταξης, με δυνατότητα χρησιμοποίησης και στήλης με ή χωρίς ανοξειδωτο packing και πλήρες ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου καταγραφής θερμοκρασιών και λόγου αντιρροής (E.I.V.S., Γαλλία)
- Διβάθμιος συμπυκνωτής κατερχόμενης στιβάδας, εξατμιστικής ικανότητας 100 L/h, με δυνατότητα λειτουργίας υπό ελεγχόμενη ελαττωμένη πίεση μέχρι 100 mbar, πλήρως αυτοματοποιημένος με έλεγχο λειτουργίας μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή (Alfa-Laval, Σουηδία)

Μηχανήματα αφυδάτωσης

- Ξηραντήριο υγρών τροφίμων με εκνέφωση (spray-drier), εξατμιστικής ικανότητας 50 L/h (Niro, Δανία)
- Ξηραντήριο υγρών τροφίμων με τύμπανα (drum-drier), εξοπλισμένο με όργανα καταγραφής θερμοκρασιών (G.M.F. Gouda, Ολλανδία)
- Ξηραντήριο στερεών τροφίμων με δίσκους (tray-drier), με σύστημα ελέγχου του ρυθμού ξήρανσης (Apex, Μ. Βρετανία)
- Ξηραντήριο ρευστοποιημένης στιβάδας στερεών τροφίμων, με αυτόματη τροφοδοσία, σύστημα αφύγρανσης του αέρα και πλήρες σύστημα ελέγχου των θερμοκρασιών (Neu, Γαλλία)
- Πιλοτικός λυοφιλοποιητής (Freeze drier) (Christ, Γερμανία)

Μηχανήματα κονσερβοποίησης

- Στατικός κατακόρυφος αποστειρωτήρας, με καταγραφικό θερμοκρασίας (Webeco, Γερμανία)
- Περιστροφικός αποστειρωτήρας τύπου Hydrolock, για μεγέθη κονσερβών από 100 g μέχρι 5 kg, με καταγραφικό θερμοζευγών, πλήρως αυτοματοποιημένος (A.C.B., Γαλλία)
- Στατικός οριζόντιος αποστειρωτήρας-βραστήρας (Korimat, Γερμανία)
- Δύο χειροκίνητα κλειστικά κονσερβών 1/2 και 1 kg (Lanico, Γερμανία)
- Ηλεκτροκίνητο κλειστικό κονσερβών μεγεθών από 1/2 μέχρι 5 kg (Henri Biaugeaud, Γαλλία)
- Κλειστικό βάζων κάθε μεγέθους (Henri Biaugeaud, Γαλλία)
- Διάταξη συσκευασίας σε πλαστικές σακούλες με τροποποιημένη ατμόσφαιρα της εταιρείας Dansenor (Δανία)

Συσκευές κατάψυξης

- Τούνελ υγρού αζώτου, δυναμικότητας 300 kg/h (Air Liquide, Γαλλία)
- Συσκευή κατάψυξης με υγρό άζωτο, προγραμματιζόμενη, με καταγραφή της θερμοκρασίας και δοχείο Dewar χωρητικότητας 100 L υγρού αζώτου (Nicoal, Γαλλία)
- Συσκευή κατάψυξης με αέρα, ρευστοποιημένης στιβάδας, θερμοκρασίας μέχρι -45 οC (ιδιοκατασκευή Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων)
- Συσκευή κατάψυξης με εμβάπτιση, μέχρι -20 οC (ιδιοκατασκευή Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων)

Μηχανήματα επεξεργασίας γαλακτοκομικών προϊόντων

- Δύο πλήρεις γραμμές ομογενοποίησης – παστερίωσης – ψύξης του γάλακτος, δυναμικότητας 160 L/h, αποτελούμενες από έναν ομογενοποιητή μιας κεφαλής και τριών εμβόλων (ALM, Γαλλία), έναν ομογενοποιητή δύο κεφαλών και δύο εμβόλων (Matterson, Αγγλία) και δύο πλακοειδείς εναλλάκτες (Vicarb, Γαλλία)
- Κορυφολόγος κρέμας γάλακτος, δυναμικότητας 160 L/h (Westfalia, Γερμανία)
- Πλήρης γραμμή παραγωγής τυριών, με διπλότοιχο θερμαινόμενο και ανατρεπόμενο δοχείο και τυροδεξαμενή (Sordi, Γαλλία)
- Συσκευή υπερδιήθησης/αντίστροφης ώσμωσης, τύπου οριζοντίων πλακών (Burton Corblin, Γαλλία)
- Δύο διπλότοιχες θερμαινόμενες, φορητές και αναδευόμενες δεξαμενές για ανάπτυξη καλλιεργειών, χωρητικότητας 194 L (Pierre Guerin, Γαλλία)
- Συσκευή παραγωγής παγωτού
- Βουτυροκάδος (Burr, Ιταλία)

Μηχανήματα επεξεργασίας κρέατος

- Ξύλινη τράπεζα κοπής κρέατος
- Συσκευή άλεσης κρέατος (Cutter) (Kramer Grebe, Γερμανία)
- Γεμιστικό αλλαντικών, κενού (Wemag, Γερμανία)
- Μύλος κολλοειδών (PUC, Γερμανία)
- Αναμείκτης για παραγωγή ζαμπόν, κενού
- Κλιπαδόρος
- Προωριμαντήριο αλλαντικών
- Ωριμαντήριο αλλαντικών πλήρως αυτοματοποιημένο (Ρουμελιώτης, Ελλάδα)
- Καπνιστήριο αλλαντικών πλήρως αυτοματοποιημένο (Ρουμελιώτης, Ελλάδα)

Μηχανήματα επεξεργασίας αλιευμάτων

- Ανοξειδωτες λεκάνες καθαρισμού και φιλετοποίησης ψαριών
- Ξηραντήριο ψαριών

Μηχανήματα επεξεργασίας φρούτων-λαχανικών

- Περιστρεφόμενο πλυντήριο φρούτων (Henri Biaugeaud, Γαλλία)
- Αποχυματής εσπεριδοειδών (Henri Biaugeaud, Γαλλία)
- Εκπυρηνωτής ελιών/κερασιών (Henri Biaugeaud, Γαλλία)
- Κοπτικό λαχανικών (Henri Biaugeaud, Γαλλία)
- Μηχανικός αποφλοιωτής πατάτας (Henri Biaugeaud, Γαλλία)
- Συσκευή απομάκρυνσης φλοιών φρούτων (ραφινέζα) (Henri Biaugeaud, Γαλλία)
- Απαερωτής χυμών με αντλία κενού (Busch, Γαλλία)
- Κοχλιωτός λευκαντήρας ατμού (Clerely, Γαλλία)
- Πολυδύναμη συσκευή κοπής φρούτων σε κύβους, φέτες κλπ (Solia, Γαλλία)
- Συσκευή ωσμωτικής αφυδάτωσης καρπών (ιδιοκατασκευή Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων)
- Δύο θάλαμοι ωρίμανσης φρούτων
- Θάλαμοι ελεγχόμενης ατμόσφαιρας CO₂

Μηχανήματα παραγωγής κρασιών

- Συσκευή αποβοστρύχωσης σταφυλιών
- Μηχανικό πατητήρι σταφυλιών (Ariete, Γαλλία)
- Φορητή φιλτροπρέσα με δεξαμενή προεπίστρωσης για διαύγαση οίνων (Lafert, Γαλλία)
- Πέντε ανοξειδωτες δεξαμενές αποθήκευσης οίνων
- Συσκευή ανθράκωσης ποτών
- Πωματιστικό φελλών φιαλών

Μηχανήματα επεξεργασίας σιτηρών

- Εργαστηριακός κυλινδρόμυλος (Chorin, Γαλλία)
- Πλανητικός σφαιρόμυλος (Frisch, Ελβετία)
- Φορητός σφυρόμυλος, κατάλληλος και για υγρή άλεση (Apex, Αγγλία)
- Σφυρόμυλος με κυκλώνα διαχωρισμού (Promil, Γαλλία)
- Ηλεκτρικός φούρνος (Neff, Γερμανία)
- Συσκευή παραγωγής ζυμαρικών και συναφών προϊόντων (Nuova Lampra, Ιταλία)
- Συσκευή εργαστηριακών κόσκινων (Prolabo, Γαλλία)
- Αλβεογράφος (Chorin, Γαλλία)
- Ζυμοταχυγράφος (Chorin, Γαλλία)
- Ξηραντήριο προσδιορισμού υγρασίας (Chorin, Γαλλία)
- Κόσκινα καθαρισμού σιτηρών (τριέρια) (Chorin, Γαλλία)
- Εξτενσιογράφος-Φαρινογράφος (Max Egger, Αυστρία)
- Αμυλογράφος (Max Egger, Αυστρία)
- Θερμός εξωθητής (cooker-extruder) δύο κοχλιών, μοντέλο BC 45 (Clextral Γαλλία), με προσαρμοσμένο στην έξοδο ρεόμετρο σχισμής και με ηλεκτρονική διάταξη καταγραφής παραμέτρων λειτουργίας της συσκευής σε Η/Υ (ιδιοκατασκευή Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων)

Μηχανήματα παραγωγής ελαιολάδου και σπορελαίων

- Πλήρες συγκρότημα ελαιουργείου δυναμικότητας επεξεργασίας 250 kg ελιών / ώρα, αποτελούμενο από σπαστήρα των ελιών, ελαιομαλάκτη, αντλία μεταφοράς της ελαιομάζας, οριζόντιο φυγοκεντρικό διαχωριστή τύπου Decanter (Robatel, Γαλλία) και φυγοκεντρικό διαυγαστή του λαδιού (Westfalia, Γερμανία)
- Πλήρες συγκρότημα ραφινάρισματος των λαδιών αποτελούμενο από συσκευές εξουδετέρωσης - αποχρωματισμού - απόσμησης
- Συσκευή υδρογόνωσης λαδιών για παραγωγή μαργαρίνης

Μηχανήματα επεξεργασίας νερού και υγρών αποβλήτων

- 3 εργαστηριακοί αντιδραστήρες ενεργού ιλύος για την επεξεργασία υγρών αποβλήτων με δυνατότητα ρύθμισης της τροφοδοσίας, καταγραφής των συνθηκών λειτουργίας κλπ
- 2 βιοαντιδραστήρες μεμβρανών πιλοτικής κλίμακας με παροχή 2-4 L/h πλήρως αυτοματοποιημένοι.
- 1 αναερόβιος αντιδραστήρας πιλοτικής κλίμακας (UASB) και δυνατότητα επεξεργασίας 10 L/d.

- 1 σύστημα επεξεργασίας νερού και αποβλήτων με όζον.
- 1 σύστημα για την ηλεκτρολυτική επεξεργασία νερού και υγρών αποβλήτων.

Το Τμήμα διαθέτει επίσης πλήρες πειραματικό ελαιουργείο δυναμικότητας 500 kg ελιές/ώρα της εταιρείας ALFA-LAVAL.

Όλα τα μηχανήματα επεξεργασίας του Βιομηχανικού Εργαστηρίου συνοδεύονται και από τα απαραίτητα για τη λειτουργία τους βοηθητικά μηχανήματα, όπως αντλίες διαφόρων τύπων, δεξαμενές κλπ. Επίσης, το Εργαστήριο είναι εξοπλισμένο με δίκτυα παροχής πεπιεσμένου αέρα (6 bar), ατμού, φυσικού νερού, αποσκληρωμένου νερού, θερμού νερού και ψυχρού νερού (8 °C).

Επιπλέον, στον εξοπλισμό του Εργαστηρίου περιλαμβάνονται και τα ακόλουθα μηχανήματα:

- Συσκευή μελέτης ανάδευσης/ανάμιξης υγρών τροφίμων (ιδιοκατασκευή Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων)
- Ένας ζυμωτήρας βιομηχανικών ζυμώσεων, χωρητικότητας 20L, πλήρως αυτοματοποιημένοι και εξοπλισμένοι με όργανα ελέγχου διαφόρων παραμέτρων (Biolafitte, Γαλλία)
- Αυτοαποστειρούμενος κάδος ζυμώσεων, τροχήλατος, χωρητικότητας 500L, με πλήρη όργανα ελέγχου παραμέτρων (Biolafitte, Γαλλία)
- Συσκευή Stefan για την παραγωγή ανακατεργασμένων τυριών και αλοιφών
- Συγκρότημα ψύξης νερού (E.V.S., Γαλλία)
- Στήλη αποσκληρυνσης νερού με πιεστικό δοχείο (Prosoft, Γαλλία)
- Συγκρότημα λεβητοστασίου με ατμογεννήτρια δυναμικότητας 2 τόνων ατμού / ώρα (Ηφαιστος, Ελλάδα)

Τέλος, στο τμήμα του Εργαστηρίου, όπου μελετώνται οι φυσικές ιδιότητες των τροφίμων, υπάρχουν τα ακόλουθα μηχανήματα:

- Συσκευή μέτρησης της υφής στερεών τροφίμων, επιτραπέζιο μοντέλο 1410 (Instron, ΗΠΑ), με διάταξη ηλεκτρονικής καταγραφής και ανάκτησης δεδομένων σε Η/Υ (ιδιοκατασκευή)
- Χρωματόμετρο τριών συντεταγμένων (Dr Lange, Γερμανία)
- Φούρνοι μικροκυμάτων με θερμοζεύγος (Miele, Γερμανία)
- Ιξωδόμετρα διαφόρων τύπων, όπως κατερχόμενη σφαίρας, τριχοειδή Ubbelohde, κώνου-πλάκας και με ατράκτους (Brookfield, ΗΠΑ)
- Συσκευές για βασικές αναλύσεις, όπως πυριατήρια για προσδιορισμό υγρασίας, πυριαντήριο κενού, φούρνος προσδιορισμού τέφρας, πεχάμετρα, υδατόλουτρα, ζυγοί με ακρίβεια από 0,1 μέχρι 0,0001 g, κλπ.

1.2 Υποδομές και εξοπλισμός Ερευνητικού Εργαστηρίου Μελέτης Φυσικών και Χημικών Παραμέτρων Τροφίμων

Το Ερευνητικό Εργαστήριο Μελέτης Χημικών και Φυσικών Παραμέτρων Τροφίμων καταλαμβάνει έκταση 250 τετρ. μέτρων και είναι εξοπλισμένο με τα πλέον σύγχρονα και εξελιγμένα επιστημονικά όργανα που υπάρχουν διεθνώς για ερευνητικούς σκοπούς σε όλα τα πεδία της Επιστήμης Τροφίμων.

Ο εξοπλισμός του περιλαμβάνει:

- Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης της εταιρείας Carl Zeiss, model EVO 50XVP με δυνατότητα λειτουργίας τόσο σε υψηλό κενό όσο και σε μεταβλητή πίεση, με διακριτική ικανότητα μέχρι 2,0 nm, εξοπλισμένο με συσκευή στοιχειακής μικροανάλυσης ακτίνων Χ (EDS) της εταιρείας Bruker AXS, model Quantax 200 και επίσης με ψυχόμενη/θερμαινόμενη τράπεζα δειγματοφορέα για τη παρατήρηση βιολογικών δειγμάτων με υψηλό ποσοστό υγρασίας (>80%) στη φυσική τους κατάσταση.
- Συνεστιακό μικροσκόπιο σάρωσης laser της εταιρείας Carl Zeiss model LSM 700 (cofocal laser scanning microscope)
- Περιθλασίμετρο ακτίνων Χ, της εταιρείας Panalytical, model XPert Pro MPD, εξοπλισμένο με θερμαινόμενη τράπεζα δειγματοφορέα για την μελέτη των μεταπτώσεων κατά την ανάλυση φάσεων σε συνάρτηση με τη θέρμανση του δείγματος.
- Φασματομέτρο ατομικής εκπομπής/μάζας με επαγωγικά συζευγμένο πλάσμα αργού της εταιρείας ThermoFisher Scientific, X-Series II ICP-MS System Bundle System
- Δύο αέριοι χρωματογράφοι της εταιρείας Thermo, εξοπλισμένοι με ανιχνευτές FID, PID και ECD
- Ένας αέριος χρωματογράφος συνδεδεμένος με φασματογράφο μάζας/μάζας (GC-MS/MS), της εταιρείας Thermo, model Ultra trace - Q Polaris
- Ένας υγρός χρωματογράφος συνδεδεμένος με φασματογράφο μάζας/μάζας (LC-MS/MS), της εταιρείας Agilent Technologies, model 1260/6420
- Ένας υγρός χρωματογράφος υψηλής απόδοσης (HPLC) της εταιρείας Thermo, χρωματογραφίας αποκλεισμού μεγέθους (SEC) συνδεδεμένος με διάταξη προσδιορισμού μοριακού βάρους στατικού σκεδασμού φωτός με laser Brookhaven Instruments Corporation, model BI-MWA.
- Ένας υγρός χρωματογράφος υψηλής απόδοσης (HPLC) της εταιρείας Thermo, εξοπλισμένος με ανιχνευτές φθορισμού, ορατού/υπεριώδους και δείκτη διάθλασης
- Συσκευή μέτρησης ζ-δυναμικού και δυναμικής σκέδασης φωτός της εταιρείας Brookhaven Instruments Corporation, model Zeta PALS
- Ιοντικός χρωματογράφος της εταιρείας METROHMAG, model PROFIC 15 with MiPT
- Συσκευή παραγωγής υπερκάθαρου νερού με μεμβράνη αντίστροφης ώσμωσης της εταιρείας ELGA Lab Water, model PureLab flex 3
- Φασματογράφος FT/IR μοντέλο Nicolet 380, της εταιρείας Thermo, κατάλληλος για τη μελέτη δειγμάτων σε ξηρή μορφή και σε υγρή μορφή
- Φασματοφωτόμετρο υπεριώδους /ορατού της εταιρείας Thermo, μοντέλο Helios
- Φθορισμόμετρο της εταιρείας Shimadzu
- Όργανο μέτρησης επιφανειακής/διεπιφανειακής τάσης (pendant drop – axisymmetric drop shape analysis) και γωνίας επαφής και διεπιφανειακής διασταλτικής ρεολογίας της εταιρείας KSV
- Συσκευή μελέτης διεπιφανειακών φαινομένων (επιφανειακή/διεπιφανειακή τάση, monolayers, διατμητικής επιφανειακής/διεπιφανειακής ρεολογίας) ISR με Langmuir trough της εταιρείας Biolin Scientific συνδυασμένη με Brewster angle Microscope.
- Συσκευή μέτρησης επιφανειακής τάσης με πλάκα Wilhelmgy και συσκευή μέτρησης πυκνότητας υγρών της εταιρείας Biolin Scientific.
- Συσκευή κοκκομετρικής ανάλυσης με σκέδαση φωτός (Laser particle size analyser), της εταιρείας Malvern, κατάλληλη για μέτρηση του μεγέθους σωματιδίων σε υγρή κατάσταση και σε ξηρή μορφή

- Ποροσίμετρο που λειτουργεί με αέρια της εταιρείας Thermo Fisher Scientific, model Surfer Micro Configuration bundle system
- Υπερκαταψύκτης θερμοκρασίας -82oC της εταιρείας Thermo Scientific, model 902
- Ομογενοποιητές υπερήχων λουτρού και ράβδου
- Συσκευές χρωματογραφίας ηχητικής
- Δύο ψυχόμενοι υπερφυγόκεντροι Sorvall, της εταιρείας Thermo Scientific, model EVOLUTION RC
- Θερμιδόμετρο διαφορικής σάρωσης (DSC) της εταιρείας Perkin-Elmer, model DSC 6
- Σύστημα θερμιδόμετρου διαφορικής σάρωσης (DSC) - θερμοσταθμικής ανάλυσης (TGA), της εταιρείας TA Instruments, model DSC Q2000
- Πυκνόμετρο της εταιρείας PRECISA GRAVIMETRICS AG για μέτρηση πυκνότητας σε στερεά και υγρά δείγματα.
- Συσσκευή εκχύλισης με υπερκρίσιμο CO₂ της εταιρείας Supercritical Fluid Technologies, model SFT-110 SFE SYSTEM
- Συσσκευή χώνευσης με μικροκύματα της εταιρείας BERGHOF
- Οπτικό μικροσκόπιο της εταιρείας Zeiss, model Axion Star, με προσαρμοσμένη φωτογραφική μηχανή
- Έγχρωμη ταχυκάμερα της εταιρείας Redlake, με ταχύτητα 32000 frames/s
- Ζυγοί από ένα μέχρι πέντε δεκαδικά ψηφία
- Δυναμικός μηχανικός θερμικός αναλυτής (DMA) της εταιρείας Bohlin, model CVOR 150
- Πολυδύναμο σωληνωτό ρεόμετρο TR-1, ιδιοκατασκευή, με προγραμματιζόμενη θέρμανση, κατάλληλο για τη μέτρηση υδατικών συστημάτων σε κατάσταση είτε διαλύματος είτε αιωρήματος, σε θερμοκρασίες $\geq 100^{\circ}\text{C}$ και για εύρος τιμών ιξώδους 1 - 100000 mPas
- Δυναμικό ρεόμετρο υοειδή σωλήνα, κατάλληλο για τη μελέτη εξαιρετικά ευαίσθητων ηχητών και ψευδοηχητών, με ή χωρίς εγκλωβισμένα σωματίδια ιδιοκατασκευή κατοχυρωμένο με ευρωπαϊκό δίπλωμα ευρεσιτεχνίας (European patent No 1445599)
- Όργανο μέτρησης της υφής των τροφίμων, Texture Analyzer, model TA-XA plus
- Διεπιφανειακό ρεόμετρο της εταιρείας Biolin Scientific, model Sigma Force Tensiometer 700

1.3 Εξοπλισμός Ερευνητικού Εργαστηρίου Μικροβιολογίας Τροφίμων

Το Ερευνητικό Εργαστήριο Μικροβιολογίας Τροφίμων περιλαμβάνει τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Συσσκευή καταγραφής της κινητικής ανάπτυξης μικροοργανισμών (Bioscreen C)
- Αυτοματοποιημένος πολυπαραμετρικός ανοσολογικός αναλυτής, Mini-Vidas, Biomerieux
- Υπερκαταψύκτης θερμοκρασίας -82 °C της εταιρείας Thermo Scientific, model 902
- Οπτικό μικροσκόπιο της εταιρείας Zeiss, model Axion Star, με προσαρμοσμένη φωτογραφική μηχανή
- Θάλαμος κάθετης νηματικής ροής, Top Safe 1.2
- Ψυχόμενους επωαστικούς κλίβανους, Friocell 111
- Οπτικά μικροσκόπια Zeiss, model Axion Star plus
- Επωαστικούς κλίβανους, Incucell 111
- Δυο κλίβανοι υγρής αποστείρωσης
- Μικροφυγόκεντρος erpendorf, καταμετρητές αποικιών, αναδεδυόμενες θερμαντικές εστίες, ζυγοί, pH-μετρο, ψυγεία.

1.4 Εξοπλισμός Ερευνητικού Εργαστηρίου Τεχνολογίας και Ελέγχου ποιότητας Ελαιολάδου και Λιπαρών Υλών

- Αέριο χρωματογραφος, Agilent – 6820 με ανιχνευτές FID και ECD
- Όργανο μέτρησης οξειδωτικής σταθερότητας ,OSI – 24 θέσεων, ADM
- Συσκευή εκχύλισης με υπερκρίσιμα υγρά, SFT110, Supercritical Fluid Technologies Inc.
- Εκχυλιστήρας SOXHLET, VELP – SER 148, solvent extractor
- Αυτόματος μικροβιακός αναλυτής , SOLERIS
- Αυτόματος Αναλυτής Λιπών και Ελαίων
- Φασματοφωτόμετρο HELIOS a – THERMO SCIENTIFIC
- Φασματοφωτόμετρο SHIMADZU – UV – 1601, UV visible
- Εξαμιστήρας κενού BUCHI ,Rotavapor R-200, Heating bath B – 491, Vacuum Pump V-700
- Ελαιουργείο βιομηχανικής κλίμακας μικρής δυναμικότητας ALFA OLIVER 500 version TOP εταιρίας ALFA LAVAL με πολλές δυνατότητες ελέγχου και εξέτασης παραμέτρων διεργασίας εξαγωγής ελαιολάδου.

1.5 Εξοπλισμός Ερευνητικού Εργαστηρίου Ελέγχου και Ποιότητας Παράκτιων Υδάτων

Στόχος του Εργαστηρίου είναι να υποστηρίξει τρέχοντα ερευνητικά προγράμματα στον Τομέα της Παρακολούθησης και Προστασίας του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος, εργαστηριακές ασκήσεις στο μάθημα Τεχνολογία και Έλεγχος Ποιότητας Νερού καθώς και πτυχιακές εργασίες φοιτητών.

Στο Εργαστήριο υπάρχει η δυνατότητα της πραγματοποίησης των εξής εργαστηριακών προσδιορισμών:

- α) Διαλυμένου οξυγόνου (χημική μέθοδος Winkler)
- β) Θρεπτικών αλάτων του αζώτου, του φωσφόρου και του πυριτίου
- γ) Χλωροφύλλης
- δ) Διαλυμένου οργανικού άνθρακα (DOC)
- ε) Αιωρούμενων σωματιδίων
- στ) Αλατότητας και χλωριότητας
- ζ) Μετρήσεις στο πεδίο: αλατότητα – θερμοκρασία (CTD), διαλυμένο οξυγόνο (ηλεκτροχημικά και χημικά), διαφάνεια, δειγματοληψία νερού και ιζήματος για θρεπτικά άλατα, βαρέα μέταλλα και άλλους ρύπους.

Στον εξοπλισμό του εργαστηρίου περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων:

1. Όργανο TOC-V CSH/CSN της εταιρείας Shimadzu (καταλυτική οξείδωση οργανικού άνθρακα)
2. Αναλυτής τοξικότητας με τη μέθοδο της αναστολής της βιοφωταύγειας φωτοβακτηρίων (Microtox)
3. Φασματοφωτόμετρο διπλής δέσμης της εταιρείας Helios
4. Φορητό φωτόμετρο πεδίου Dr. Lange
5. Φούρνος ξήρασης
6. pHμετρο, οξυγονόμετρο, θολερόμετρο
7. Δειγματολήπτες νερού 5 και 10 L.

1.6 Εξοπλισμός Ερευνητικού Εργαστηρίου Γενετικής Ανάλυσης Τροφίμων

Το ερευνητικό Εργαστήριο Γενετικής Ανάλυσης Τροφίμων στεγάζεται στο Εργαστήριο Αγροβιοτεχνολογίας του Τμήματος Τεχνολογίας Γεωπονίας. Στο εργαστήριο αυτό εκπονούνται οι πτυχιακές εργασίες των φοιτητών καθώς και τα τρέχοντα ερευνητικά προγράμματα. Ο κύριος στόχος του εργαστηρίου είναι ο προσδιορισμός και η ταυτοποίηση διαφορετικών ειδών τροφίμων (αλιεύματα, κρεατοσκευάσματα) με τις ακόλουθες τεχνικές:

απομόνωση DNA, αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR), πολυμορφισμός μήκους περιοριστικών θραυσμάτων (RFLPS), ανάλυση πρωτοδιάταξης (sequencing), Real-Time PCR, ηλεκτροφόρηση σε πηκτή αγαρόζης, ανάλυση και φωτογράφιση των ηλεκτροφορητικών προτύπων.

Το Εργαστήριο Γενετικής Ανάλυσης διαθέτει τον ακόλουθο εργαστηριακό εξοπλισμό:

- Φυγόκεντρο
- Θερμικό κυκλοποιητή (Συσκευή PCR)
- Συσκευή ποσοτικής PCR (Real Time PCR)
- Οριζόντια συσκευή ηλεκτροφόρησης
- Σύστημα ανάλυσης εικόνας από πηκτή αγαρόζης
- Τροφοδοτικό μηχανήμα
- Ψυγιοκαταψύκτη
- Επωαστικό κλίβανο
- Φούρνο μικροκυμάτων
- Αυτόματες μικροπιπέτες μεταβλητού όγκου
- Πεχάμετρο
- Ζυγό ακριβείας
- Συσκευή Vortex
- Συσκευή ανάδευσης φιαλιδίων eppendorf

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Πίνακας 1. Ερευνητικά έργα στα οποία μέλη ΔΕΠ του Τμήματος είναι επιστημονικά υπεύθυνοι

Τίτλος Προγράμματος	Έναρξη-Λήξη	Πηγή Χρηματοδότησης	Συνεργαζόμενοι Φορείς	Επιστημονικά Υπεύθυνος	Προϋπολογισμός (€)
Αρχιμήδης III: Απομόνωση και χαρακτηρισμός πολυσακχαριτών και ολιγοσακχαριτών από μπάμια (<i>Abelmoschus esculentus</i>)	2012 - 2015	Αρχιμήδης III, , ΕΣΠΑ 2007-2013	ΑΤΕΙΘ, ΑΠΘ, Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, ΤΕΙ Δ. Μακεδονίας	Ριτζούλης Χρήστος	66.695,91
Ανάκτηση, Χαρακτηρισμός και Πρακτικές Εφαρμογές Υδροκολλοειδών κατάλληλων για Τρόφιμα από Υποπροϊόντα Ελιάς και Σταφυλιού	2012 - 2015	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ, ΕΣΠΑ 2007-2013	ΑΤΕΙΘ, ΑΠΘ, Κουκάκης ΑΕ, Condito ABEE	Ριτζούλης Χρήστος	124.238,14
Ενίσχυση της απόδοσης των βιοκοινωνιών ενεργού ιλύος για την επεξεργασία υγρών αποβλήτων με δύσκολα αποδομήσιμες οργανικές ουσίες	2012 - 2015	Αρχιμήδης III, ΕΣΠΑ 2007-2013		Δημητρέλη Γεωργία	63.083,89
Αρχιμήδης III: Μηχανικές και δομικές ιδιότητες στη ναοκλίμακα αμιαγωγίων υμενίων για οπτο- και μικροηλεκτρονικές εφαρμογές	2012 - 2015	Αρχιμήδης III, ΕΣΠΑ 2007-2013	ΑΤΕΙΘ, ΑΠΘ	Ζουμάκης Νικόλαος	69.224,16
Καινοτόμος τεχνική για τον προσδιορισμό της ποιότητας των ελαίων τηγανίσματος που βοηθά στη βελτίωση της ποιότητας και ασφάλειας των τηγανητών τροφίμων	2014-2015	Αριστεία II, ΕΣΠΑ 2007-2013		Καλογιάννη Ελένη	178.000,00

Επίδραση της σύστασης σταθερότητα θερμικά επεξεργασμένων γαλακτωμάτων	2015	ΓΙΩΤΗΣ ΑΕ	ΓΙΩΤΗΣ ΑΕ	Καλογιάννη Ελένη	3.409,09
Διαγνωστική έρευνα αντικατάστασης υδρογονωμένων και ραφιναρισμένων ελαίων με παρθένα σε ζαχαρώδη προϊόντα	2016	Pallas A.E.	Pallas A.E.	Καλογιάννη Ελένη	7.386,86
Επίδραση του σιτηρεσίου του μαύρου χοίρου στην περιεκτικότητα φαιολικών ενώσεων του κρέατος	2016	Φάρμα Φωτιάδη ΑΒΕΚΕ	Φάρμα Φωτιάδη ΑΒΕΚΕ	Καλογιάννη Ελένη	2.311,14
Συστατικά και διατροφική αξία τροφίμων	2016	Phoenixy SA	Phoenixy SA	Καλογιάννη Ελένη	568,18
Αξιολόγηση της καινοτόμου τεχνικής αποτίμησης ποιότητας ελαίων τηγανίσματος με έλαια που παράχθηκαν υπό μη ελεγχόμενες συνθήκες	2016	Έργο Υπεραξίας		Καλογιάννη Ελένη	2.311,94
Ανάλυση σύστασης και ανάδειξη διατροφικών χαρακτηριστικών ελληνικού κολοκυθόσπορου	2018	Π. & Α. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ	Π. & Α. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ & ΣΙΑ ΟΕ	Καλογιάννη Ελένη	3.181,96
Μελέτη αντιμικροβιακής δράσης υλικών συσκευασίας παρουσία αντιμικροβιακών	2019	ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΘΡΑΚΗΣ ΡΑΚ ΑΒΕΕ	ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΘΡΑΚΗΣ ΡΑΚ ΑΒΕΕ	Καλογιάννη Ελένη	2.727,28
Αποτίμηση διεργασιών παραγωγής σοκολάτας	2019	ΓΙΩΤΗΣ Α.Ε.	ΓΙΩΤΗΣ Α.Ε.	Καλογιάννη Ελένη	1.704,55
Φωτοσυνθετικές καλλιέργειες μικροφυκών για την αιεφόρο	2020-2023	Ερευνώ – Δημιουργώ – Καινοτομώ , ΕΣΠΑ 2014-2020	ΑΠΘ, ΕΚΕΤΑ, ΙΤΕ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πίνδος, Φάρμα	Καλογιάννη Ελένη	174.147,83

παραγωγή προϊόντων υψηλής διατροφικής αξίας για τον άνθρωπο, τα ψάρια και τα ζώα			Κουκάκη, ΕΛΙΝ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ		
Έρευνα και ανάπτυξη αντιφλεγμονώδων λειτουργικών τροφίμων, υψηλής διατροφικής αξίας, εμπλουτισμένων με ω-3 λιπαρά οξέα, αξιοποιώντας παραπροϊόντα της Ελληνικής αλιείας και υδατοκαλλιέργειών	2020-2023	Έρευνά – Δημιουργώ – Καινοτομώ , ΕΣΠΑ 2014-2020	Γιώτης Α.Ε, Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ΕΛΚΕΘΕ, ΣΕΒΤ, Τρικαλινός ΕΕ, Τουρναβίτης	Καλογιάννη Ελένη	99.544,00
«Ανάπτυξη Καινοτόμων Δεικτών Θερμοκρασίας-Χρόνου που Βασίζονται στο Φαινόμενο της Τριχοειδούς Διείσδυσης με Εφαρμογή στην «Έξυπνη» Συσκευασία Τροφίμων»	2016-2017	Υποτροφίες Αριστείας Ι.Κ.Υ. Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ελλάδα – Πρόγραμμα Siemens		Καλογιάννη Ελένη	12.000,00
Ενεργές Βιοαποικοδομήσιμες Συσκευασίες Τροφίμων με Βάση το Άμυλο	2020-2023	ΥΔΑΤΙΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ - ΑΝΟΙΧΤΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΣΤΟΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ	Α. Χατζόπουλος Α.Ε., AGRINO-ΕΥ.ΓΕ ΠΙΣΤΙΟΛΑΣ ΑΒΕΕ	Καραγεωργίου Βασίλειος	241.047,00
Ανάπτυξη μελετών περιπτώσεων και διαδικτυακών εφαρμογών για την προσομοίωση φυσικοχημικών φαινομένων και διεργασιών στην επεξεργασία τροφίμων	2012 - 2015	Αρχιμήδης ΙΙΙ, ΕΣΠΑ 2007-2013	ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας	Κουλούρης Αλέξανδρος	47.228,82
Έλεγχος των επιπέδων μυκοτοξινών και ραδιενέργειας σε προϊόντα σιτηρών του ελλαδικού χώρου	2012 - 2015	Αρχιμήδης ΙΙΙ, ΕΣΠΑ 2007-2013	ΕΛΓΟ-Δήμητρα/ Ινστ. Σιτηρών	Παπαγεωργίου Μαρία	67.204,90

Ανάπτυξη προγράμματος σπουδών για τη διαχείριση των αποβλήτων μέσω της αύξησης της σύμπραξης δημόσιου και ιδιωτικού τομέα	2015-2018	Erasmus+ Joint project for capacity building		Παπαγεωργίου Μαρία	34.478,00
Εκτίμηση της ποιότητας προϊόντων επεξεργασίας δημητριακών από διαφορετικά ρεύματα παραγωγής	2016	FAMA FOOD SERVICE	FAMA FOOD SERVICE	Παπαγεωργίου Μαρία	3.194,84
Υποστήριξη της μεταδιδακτορικής έρευνας του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων	2017	ΕΛΚΕ ΑΤΕΙΘ		Παπαγεωργίου Μαρία	6.101,24
Τοπική ανάπτυξη και διασυνοριακή συνεργασία στον τομέα των γεωργικών προϊόντων και των παραδοσιακών τροφίμων	2020-2022	Black Sea Basic 2014-2020		Παπαγεωργίου Μαρία	132.848,00
Επίδραση των μεταβολών κατά την βυνοποίηση ελληνικού κριθαριού στις φυσικοχημικές ιδιότητες των μη-αμυλούχων πολυσακχαριτών και του φερουλικού οξέος καθώς και στην αντιοξειδωτική ικανότητα του ζυθογλεύκους	2017-2018	IKY «ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΩΝ/ΕΡΕΥΝΗΤΡΙΩΝ»		Παπαγεωργίου Μαρία	
Επιβράβευση συμμετοχής του έργου SUCCESS σε ανταγωνιστικά προγράμματα της ΕΕ	2018-2020	ΓΓΕΤ		Πετρίδης Δημήτριος	13.075,84
Στρατηγική της χρήσης της ανταγωνιστικότητας για την εδραίωση	2015-2018	HORIZON 2020	University of Brest	Πετρίδης Δημήτριος	288.887,50

της οικονομικής βιωσιμότητας του τομέα των ευρωπαϊκών αλιευτικών προϊόντων SUCCESS					
Ανάπτυξη αναλυτικής μεθόδου προσδιορισμού της Τετραδοτοξίνης (tetrodotoxin-ttx) εφαρμογή της μεθόδου στην ταυτοποίηση και προσδιορισμό της Τετραδοτοξίνης στον λαγοκέφαλο (puffer fish Lagocerhalus sceleratus) της Μεσογείου	2012 - 2015	Αρχιμήδης ΙΙΙ, ΕΣΠΑ 2007-2013		Ρήγας Παντελής	49.598,09
Βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του ελαιόλαδου με εμπλουτισμό του με εκχύλισμα φαινολών από φύλλα ελιάς	2013-2015	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011, ΕΣΠΑ 2007-2013		Ρήγας Παντελής	68.000,00
ΝΕΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΟ- ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	2018-2021	INTERREG IPA CBC PROGRAMME GREECE-FYROM, ΕΣΠΑ 2014-2020		Σαμαράς Πέτρος	53.000,00
Ενεργειακή Ανάλυση και Βελτιστοποίηση Λειτουργίας Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων με Σκοπό τη Μείωση του Ενεργειακού Αποτυπώματος και των Εκπομπών Αερίου του Θερμοκηπίου	2018-2021	Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ, ΕΣΠΑ 2014-2020		Σαμαράς Πέτρος	151.986,88
Καινοτόμες τεχνολογίες για την εξάλειψη της τοξικότητας της αμμωνίας στην αναερόβια ζύμωση με σκοπό την αύξηση της	2018-2021	Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ, ΕΣΠΑ 2014-2020		Σαμαράς Πέτρος	119.913,31

παραγωγής του μεθανίου					
Αναστολή της έμφραξης των μεμβρανών σε βιοαντιδραστήρες μεμβρανών με ελεγχόμενη ανάπτυξη νηματοειδών οργανισμών	2018-2021	Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ, ΕΣΠΑ 2014-2020		Σαμαράς Πέτρος	177.390,00
Καινοτόμα Υλικά Επίστρωσης Αγωγών Αποχετευτικών Δικτύων για Έλεγχο της Διάβρωσης	2018-2021	Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ, ΕΣΠΑ 2014-2020		Σαμαράς Πέτρος	126.901,20
Ανάπτυξη καινοτόμου μεθόδου απόσβεσης της αίσθησης απαρτίας (quorum quenching) για τη μείωση της βιοδιάβρωσης στους αποχετευτικούς αγωγούς	2020-2021	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΕΣΠΑ 2014-2020		Σαμαράς Πέτρος	50.050,00
Νέες διεργασίες για την αντιμετώπιση της ρύπανσης σε βιοαντιδραστήρες μεμβρανών	2012 - 2015	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ II, ΕΣΠΑ 2007-2013	ΑΠΘ, Μηχανικοί Περιβάλλοντος, Λουφάκης Χημικά	Σαμαράς Πέτρος	151.000,00
Μελέτη λειτουργίας και επιμερισμού του κόστους της Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων του Βυρσοδεψικού Πάρκου Θεσσαλονίκης,	2015	Έργο Υπεραξίας Χρηματοδότηση από ιδιωτικό φορέα		Σαμαράς Πέτρος	7.499,97
Συνδυασμένες τεχνικές για την επεξεργασία υγρών αποβλήτων από βιομηχανίες τροφίμων με βιοαντιδραστήρες μεμβρανών	2012-2015	Αρχιμήδης III		Σαμαράς Πέτρος	61.771,68
Ολοκληρωμένη επεξεργασία των υγρών αποβλήτων μελάσας υψηλής	2012-2015	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ II ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ II, ΕΣΠΑ 2007-2013	ΑΠΘ, ΖΑΝΑΕ, ΕΠΕΜ	Σαμαράς Πέτρος	134.550,00

συγκέντρωσης για την ανάκτηση προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας και τη μείωση των ρυπαντικών φορτίων					
Μελέτη φαινομένων που συμβαίνουν κατά τη συντήρηση συστημάτων πραλίνας και μαρμελάδας εντός της ζύμης του croissant	2014-2015	CHIPITA SA	CHIPITA SA	Ραφαηλίδης Στυλιανός	17.886,18
Παραγωγή και μελέτη φυσικοχημικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών συμπλόκων μοριακού εγκλεισμού αμύλου με βιοδραστικές ενώσεις βιοδιατροφολογικού ενδιαφέροντος	2017-2018	IKY «ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΩΝ/ΕΡΕΥΝΗΤΡΙΩΝ»		Ραφαηλίδης Στυλιανός	

Πίνακας 2. Ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος με ακαδημαϊκούς φορείς, φορείς έρευνας και ιδιωτικούς φορείς που έχουν οδηγήσει σε χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα ή σε δημοσιεύσεις σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά

Ακαδ. Έτος	Συνεργασίες
2015-2016	<p>College of Applied Technical Sciences Nis ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας Παν/μιο Ιωαννίνων Ινστιτούτο Εφαρμοσμένων Βιοεπιστημών, ΕΚΕΤΑ Τμήμα Χημείας ΑΠΘ Τμήμα Χημικών Μηχανικών ΑΠΘ Τμήμα Βιολογίας ΑΠΘ Τμήμα Γεωπονίας ΑΠΘ Τμήμα Διατροφής ΑΤΕΙΘ Department of Food Science Univeristy of Belgrade ΓιώτηςΑΕ Chipita Τμήμα Χημείας Παν. Ιωαννίνων</p>
2016-2017	<p>ΕΛΓΟ -ΔΗΜΗΤΡΑ Τμήμα Ιατρικής ΑΠΘ Παν/μιο Ιωαννίνων Department of Food & Nutritional Science The University of Reading, Food Quality & Nutrition Group Fondazione Edmund Mach, Italy Τμήμα Χημείας ΑΠΘ Τμήμα Χημικών Μηχανικών ΑΠΘ Τμήμα Βιολογίας ΑΠΘ, Τμήμα Χημείας ΑΠΘ Τμήμα Χημικών Μηχανικών ΑΠΘ Τμήμα Βιολογίας ΑΠΘ Τμήμα Βιολογίας ΑΠΘ ΓιώτηςΑΕ Chipita</p>
2017-2018	<p>ΕΛΓΟ -ΔΗΜΗΤΡΑ, Τμήμα Ιατρικής ΑΠΘ, Παν/μιο Ιωαννίνων, Veterinary Medicine School, Department of Food Technology and Hygiene, University of León, Spain, Τμήμα Χημείας ΑΠΘ, Τμήμα Χημικών Μηχανικών ΑΠΘ, Τμήμα Γεωπονίας ΑΠΘ, Τμήμα Χημείας Πανεπιστήμιο Πατρών</p>

<p>2018-2019</p>	<p>ΕΛΓΟ -ΔΗΜΗΤΡΑ Τμήμα Φυσικής ΑΠΘ Dept. of Food safety and Quality Management -University of Belgrade Department of Food Engineering -Agrarian School of Viseu-Portugal Τμήμα Ιατρικής ΑΠΘ Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών ΑΠΘ Τεχνολόγων Γεωπόνων - ΔΙ.ΠΑ.Ε. Veterinary Medicine School, Department of Food Technology and Hygiene, University of León, Spain, Τμήμα Οδοντιατρικής ΑΠΘ Νοσοκομείο Παπανικολάου Τμήμα Χημείας ΑΠΘ Τμήμα Χημικών Μηχανικών ΑΠΘ Τμήμα Γεωπονίας ΑΠΘ Βιομημητική & Νανοβιοτεχνολογία Εθνικό Ιδρυμα Ερευνών Department of Food Science Univeristy of Belgrade Τμήμα Χημείας Πανεπιστήμιο Πατρών Τμήμα Χημείας Παν. Ιωαννίνων</p>
<p>2019-2020</p>	<p>Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων Dept. of Food safety and Quality Management -University of Belgrade Department of Food Engineering -Agrarian School of Viseu-Portugal Τμήμα Ιατρικής ΑΠΘ Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών ΑΠΘ Τμήμα Οδοντιατρικής ΑΠΘ Τμήμα Χημικών Μηχανικών ΑΠΘ Veterinary Medicine School Department of Food Technology and Hygiene, University of León, Spain Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας Τμήμα Χημείας ΑΠΘ Τμήμα Χημικών Μηχανικών ΑΠΘ Τμήμα Γεωπονίας ΑΠΘ Βιομημητική & Νανοβιοτεχνολογία Εθνικό Ιδρυμα Ερευνών Τμήμα Χημείας Πανεπιστήμιο Πατρών Γιώτης ΑΕ Τρικαλινός ΕΕ ΕΛΚΕΘΕ Τμήμα Χημείας-ΕΚΠΑ Β' Προπαιδευτική Παθολογική Κλινική Νοσοκομείο Αττικών Ιατρική Σχολή-ΕΚΠΑ ΣΕΒΤ Ελιν VERD Τμήμα Χημικών Μηχανικών-ΑΠΘ Φάρμα Κουκάκη ΙΔΕΠ-ΕΚΕΤΑ ΙΤΕ Πάτρας Σχολή Γεωπονικών Επιστημών ΠΑΘΕ</p>

Πίνακας 3. Συμμετοχή προπτυχιακών, μεταπτυχιακών φοιτητών και υποψήφιων διδασκόντων στην ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία

Ακαδ. Έτος	A	B	Γ
2015-2016	21	8	3
2016-2017	9	12	1
2017-2018	27	12	0
2018-2019	30	15	2
2019-2020	24	6	2
Σύνολο	<i>111</i>	<i>53</i>	<i>8</i>

Επεξηγήσεις:

A =Προπτυχιακοί φοιτητές που έχουν συμμετάσχει σε δημοσιεύσεις σε περιοδικά ή συνέδρια ή είναι υπό προετοιμασία κάποια τέτοια δημοσίευση

B =Μεταπτυχιακοί φοιτητές που έχουν συμμετάσχει σε δημοσιεύσεις σε περιοδικά ή συνέδρια ή είναι υπό προετοιμασία κάποια τέτοια δημοσίευση

Γ =Υποψήφιοι διδάκτορες που δημοσιεύουν με φορέα το Τμήμα

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

2015

- Chatziantoniou S.E., Thomareis A.S., Kontominas M.G. (2015). Effect of chemical composition on physico-chemical, rheological and sensory properties of spreadable processed whey cheese. *European Food Research & Technology*, 241(6), 737-748.
- Dimopoulou M., Ritzoulis C.*, Panayiotou C. Surface characterization of okra hydrocolloid extract by inverse gas chromatography (IGC). *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* 475, 37–43 (2015)
- Domopoulou A., K. Goudulas, E. Papastergiadis, V. Karayannis. "Coagulation/flocculation/sedimentation applied to marble processing wastewater treatment." *Modern Applied Science*. (2015) 9(6) pp.137-144.
- Domvri K, Porpodis K, Papaioannou A, Zarogoulidis P, Petridis D., Hatzazisi O, Liaka A, Kikidaki V, Lampaki S, Organtzis I and Zarogoulidis K. (2015). Neutrophils and spirometry changes in COPD patients treated with roflumilast. *European Respiratory Journal* 46(suppl 59):PA3979. DOI: 10.1183/13993003.congress-2015.PA3979
- Filintoglou, K., M. Katsini, J. Arvanitidis, D. Christofilos, A. Lotsari, G. P. Dimitrakopoulos, N. Vouroutzis, A. O. Ajagunna, A. Georgakilas, N. Zoumakis, G. A. Kourouklis, and S. Ves, 2015: Angular-dependent Raman study of a–And s–plane InN. *Journal of Applied Physics*, 117, 075302 (2015), (DOI:http://dx.doi.org/10.1063/1.4908541).
- Filotheou A., C. Ritzoulis*, M. Avgidou, E.P. Kalogianni, A. Pavlou, C. Panayotou "Novel emulsifiers from olive processing solid waste" *Food Hydrocolloids*, 48 (2015) 274-281.
- Filotheou A., Ritzoulis C.*, Avgidou M., Kalogianni E., Pavlou A., Panayiotou C. Novel emulsifiers from olive processing solid waste. *Food Hydrocolloids* 48, 274–281 (2015)
- Georgiou D., A. Marinopoulou and E. P. Kalogianni* "Capillary penetration in cellulose and polyethylene porous media: effect of contact with vapors and partial saturation with a non-miscible liquid" *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 483 (2015) 297-301.
- Georgiou D., A. Marinopoulou, C. Ritzoulis, E. Papastergiadis and E. P. Kalogianni. "Capillary penetration in cellulose and polyethylene porous media: effect of contact with vapours and partial saturation with a non-miscible liquid", *Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects*. (2015) 483, pp. 297-306.
- Georgiou D., Marinopoulou A., Ritzoulis C., Papastergiadis E.F. Kalogianni E.P.* Capillary penetration in cellulose and polyethylene porous media: Effect of contact with vapours and partial saturation with a non-miscible liquid. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* 483, 297–306 (2015)
- Kallianos A., Zarogoulidis , Ampatzoglou F., Trakada G., Gialafos E., Pitsiou G., Pataka A., Veletza L., Zarogoulidis K., Hohenforst-Schmidt W., Petridis D., Kioumis I. and Rapti A. (2015). Reduction of exercise capacity in sarcoidosis in relation to disease severity. *Patient Preference and Adherence*, 2015 (9) : 1179–1188.
- Kalogianni E.P, Georgiou D, Romaidi M, Exarhopoulos S, Petridis D, Karastogiannidou C, Dimitreli G and Karakosta P (2016). Rapid Methods for Frying Oil Quality Determination: Evaluation with Respect to Legislation Criteria. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 1-18 doi 10.1007/s11746-016-2919-1
- Kalogianni E.P. * and C. Karastogiannidou "Development of a rapid method for the determination of frying oil quality based on capillary penetration" *International Journal of Food Science & Technology*, 50 (2015) 1215–1223.
- Karayannis V., X Spiliotis, E. Papastergiadis, K. Ntampeglitis, G. Papapolymeroy, P. Samaras. "Contribution to the sustainable management of resources by novel combination of industrial solid residues into red ceramics". *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*. (2015) 94(3) pp. 345-351.
- Koulouris, A., D. Vardalis, "Learning to solve mass balance problems through a web-based simulation environment," *Computer Aided Chemical Engineering*, 37, pp155 -160 (2015)

- Koulouris, A., G. Aroutidis, D. Vardalis, P. Giannoulis, V. Karakosta, "Enhancing food engineering education with interactive web-based simulations," *International Journal of Food Studies*, 4 (2015)
- Likotrafiti E., Valavani P., Argiriou A., Rhoades J. (2015). In vitro evaluation of potential antimicrobial synbiotics using *Lactobacillus kefir* isolated from kefir grains. *International Dairy Journal* 45, 23-30. (Corresponding Author, Impact Factor 2.3).
- Margelou I., Ritzoulis C.*, Papageorgiou M. A Size Exclusion Chromatography-Based In Vitro Examination of Some Aspects of Bread Digestion. *Food Digestion* 6, 38–44 (2015)
- Margelou I., Ritzoulis* C., & Papageorgiou M. (2015). A Size Exclusion chromatography - Based In Vitro Examination of Some Aspects of Bread Digestion. *Food Digestion* 6 (1), 38-44.
- Papastergiadis E., S. Sklari, A. Zouboulis, A. Chasiotis P. Samaras, "The use of steelmaking slag for sewage sludge stabilization". *Desalination and Water Treatment*, (2015), 55(7) pp.1697-1702
- Petridis D., Zotos A., Skapetas B. and Bampidis V.A. (2015). The effect of buffalo meat in composition, instrumental and sensory characteristics if traditional Greek cheeses. *Journal of Food Research*, 4(3):26-35.
- Porpodis K, Domvri K, Zarogoulidis P, Petridis D, Tsiroggianni K, Papaioannou A, Hatzizisi O, Kioumis I, Liaka A, Kikidaki V, Lampaki S, Organtzis J, Zarogoulidis K (2015). Roflumilast, a patient phosphodiesterase-4 inhibitor, induces phagocytic activity in Greek COPD. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 10:1123-1128.
- Raphaelides, S.N.*, Dimitreli, G., Exarhopoulos, S., Iliia, E. and Koutsomihali, P. (2015) A process designed for the continuous production of starch inclusion complexes on an industrial scale. *Food and Bioproducts Processing*, 96, 245-255.
- Raphaelides, S.N., Dimitreli, G., Exarhopoulos, S., Iliia, E., & Koutsomihali P. (2015). A process designed for the continuous production of starch inclusion complexes on an industrial scale. *Food and Bioproducts Processing*, 96, 245–255.
- Rossiou D, Papadopoulou S, Pagkalos I, Kokkinopoulou A, Petridis D, Hassapidou M. (2017). Energy expenditure and nutrition status of ballet, jazz and contemporary dance students. *Prog Health Sci* 2017, 7(1).
- Sfikas A., Angelidis P., Petridis D. (2015). A statistical approach for identification of potential pollution incidents due to lignite mining activity in a surface water stream. *Desalination and water treatment*, 10/2015;
- Tsimekas G., E. Papastergiades and N.E. Kiratzis "Electrochemical Performance of SOFC Components Fabricated by Spray Pyrolysis Method", *ECS Transactions*, (2015), 68 (1) pp. 2479-2490.
- Tsiptsias C., Petridis D., Athanasakis N., Lemonidis I., Deligiannis A., Samaras P. (2015). Post-treatment of molasses wastewater by electrocoagulation and process optimization surface analysis. *Journal of Environmental through response Management*, 164:104-113.
- Vasiliadou E. Raphaelides S. Papastergiadis E. "Effect of heating time and temperature on partially gelatinized starchfatty acid interactions". *LWT - Food Science and Technology*. (2015) 60(2), pp. 698-707.
- Vasiliadou, E., Raphaelides, S.N.* and Papastergiadis, E. (2015) Effect of heating time and temperature on partially gelatinized starch-fatty acid interactions. *LWT - Food Science and Technology*, 60, 698-707
- Zarogoulidou V., Panagopoulou E., Papakosta D., Petridis D., Porpodis K., Zarogoulidis K., Zaogoulidis P. and Arvanitidou M. (2015). Estimating the direct and indirect costs of lung Department. *Journal of thoracic disease* 2/2015; 7(Suppl 1):S12-9. cancer: a prospective analysis in a Greek University Pulmonary

2016

- Anagnostopoulos K., G Sapidis, E. Papastergiadis. "Fundamental properties of epoxy resin-modified cement grouts", *Construction and Building Materials*. (2016), 125, pp.184–195.

- Antoniou, K.D., Exarhopoulos, S., Raphaelides, S.N., Dimitreli, G., & Thomareis, A.S. (2016). Effect of sodium caseinates addition on the rheological properties of kefir during gel formation, *Journal of Food Research*, 5 (1), 114–120.
- Avgidou M., Dimopoulou M., Mackie A.R., Rigby N.M., Ritzoulis C., Panayiotou C.* Physicochemical aspects of mucosa surface. *RSC Advances* 6, 102634–102646 (2016)
- Dimitreli, G., Exarhopoulos, S., Goulas, A., Antoniou, K., D. and Raphaelides, S., N. (2016). Effect of Kefiran and Milk Proteins Addition on the Rheological Behavior of Glucono- δ -Lactone Induced Milk Gels. *Journal of Food Research*, 5, 121-128.
- Dimopoulou M., Tsvintzelis I., Ritzoulis C.*, Panayiotou C. Thermodynamics of a food macromolecular assembly: The case of okra mucilage. *RSC Advances* 6, 20916–20925 (2016)
- Djekic I.*, K. Kane, N. Tomic, E.P. Kalogianni, A. Rocha, L. Zamioudi, R. Pacheco "Cross-cultural consumer perceptions of service quality in restaurants" *Nutrition & Food Science* 6; 46 (2016)
- Exarhopoulos, S., Antoniou, K.D., Raphaelides, S.N., & Dimitreli, G. (2016). Viscoelastic properties of kefir as affected by milk protein addition and starter culture type, *Journal of Food Research*, 5 (2), 110–117.
- Imsiridou A., Minos G., Kokokiris L., Alexandrou M., Kyriakidou M. and Karidas T. (2016). Genetic and phenotypic identification of *Tylosurus acus imperialis* in Thermaikos Gulf, North Aegean Sea. *Cahiers de Biologie Marine* 57: 9-15.
- Kapnisti M. G. , F. G. Noli, J. Arvanitidis, A. G. Hatzidimitriou (2016) Thermally modified molybdenum oxide as a potential sorbent for the removal of metal cations from aqueous solutions", *J Radioanal Nucl Chem.*, 307:555-565 doi: 10.1007/s10967-015-4190-6
- Likotrafiti E., Tuohy K.M., Gibson G.R. and Rastall R.A. (2016). Antimicrobial activity of selected synbiotics targeted for the elderly against pathogenic *Escherichia coli* strains. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 67 (Issue 2), 83-91. (Corresponding Author, Impact Factor 1.5).
- Mahgoub, S., Samaras, P., Abdelbasit, H. & Abdelfattah, H. 2016, "Seasonal variation in microbiological and physicochemical characteristics of municipal wastewater in Al-Sharqiya province, Egypt (case study)", *Desalination and Water Treatment*, vol. 57, no. 5, pp. 2355-2364.
- Mahgoub, S., Tsiptsias, C. & Samaras, P. 2016, "Biodegradation and decolorization of melanoidin solutions by manganese peroxidase yeasts", *Water Science and Technology*, vol. 73, no. 10, pp. 2436-2445.
- Maragkaki, A.E., Kotrotsios, T., Samaras, P., Manou, A., Lasaridi, K. & Manios, T. 2016, "Quantitative and Qualitative Analysis of Biomass from Agro-industrial Processes in the Central Macedonia Region, Greece", *Waste and Biomass Valorization*, vol. 7, no. 2, pp. 383-395.
- Marinopoulou A., E.P. Kalogianni*, S.N. Raphaelides "Amylose-fatty acid inclusion complexes as examined by interfacial tension measurements" *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 1; 137 (2016) 133-137.
- Marinopoulou A., Papastergiadis E., Raphaelides S.N.* (2016): An investigation into the structure, morphology and thermal properties of amylo maize starch-fatty acid complexes prepared at different temperatures. *Food Research International*, 90, 111-120.
- Marinopoulou A., Papastergiadis E., Raphaelides S.N. "An investigation into the structure, morphology and thermal properties of amylo maize starch-fatty acid complexes prepared at different temperatures", *Food Research International*. (2016), 90, pp. 111-120.
- Marinopoulou A., Papastergiadis E., Raphaelides S.N., Kontominas M.G. "Morphological characteristics oxidative stability and enzymic hydrolysis of amylase-fatty acid complexes", *Carbohydrate Polymers*. (2016), 141, pp. 106-115.
- Marinopoulou A., Papastergiadis E., Raphaelides S.N., Kontominas M.G. "Structural characterization and thermal properties of amylose-fatty acid complexes prepared at different temperatures", *Food Hydrocolloids*. (2016), 58, pp. 224-234.
- Marinopoulou, A., Kalogianni, E.P. and Raphaelides, S.N. (2016) Amylose-fatty acid inclusion complexes as examined by interfacial tension measurements. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 137, 133-137.

- Marinopoulou, A., Papastergiadis, E., Raphaelides, S.N.* and Kontominas, M.G. (2016) Morphological characteristics, oxidative stability and enzymic hydrolysis of amylose-fatty acid complexes. *Carbohydrate Polymers*, 141, 106–115
- Marinopoulou, A., Papastergiadis, E., Raphaelides, S.N.* and Kontominas, M.G. (2016) Structural characterization and thermal properties of amylose- fatty acid complexes prepared at different temperatures. *Food Hydrocolloids*, 58, 224-234.
- Noli F. , M. Kapnisti, G. Buema, M. Harja (2016). Retention of barium and europium radionuclides from aqueous solutions on ash-based sorbents by application of radiochemical techniques. *Appl. Radiat. Isot.* 116: 102-109
- Pavlou A., Ritzoulis C.* Filotheou A., Panayiotou C. Emulsifiers extracted from winery waste. *Waste and Biomass Valorization*, 7, 533–542 (2016)
- Simic N., I. Djekic*, M. Liz Martins, A. Rocha, N. Sidiropoulou, E.P. Kalogianni, “The level of food safety knowledge in food establishments in three European countries” *Food Control*, 63 (2016) 187-194.
- Skendi*, A. , Irakli, M., & Papageorgiou* M. (2016). Optimized and validated high performance liquid chromatography method for the determination of deoxynivalenol and aflatoxins in cereals. *Journal of Separation Science* 39, 1425-1432.
- Temenouga V., Charitidis T., Avgidou M., Karayannakidis P.D., Dimopoulou M., Kalogianni E.P., Panayiotou C., Ritzoulis, C.* Novel emulsifiers as products from internal Maillard reactions in okra hydrocolloid mucilage. *Food Hydrocolloids* 52, 972–981 (2016)
- Tsiptsias, C., Banti, D.C. & Samaras, P. 2016, "Experimental study of degradation of molasses wastewater by biological treatment combined with ozonation", *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, vol. 91, no. 4, pp. 857-864.
- Tsiptsias, C., Lionta, G., Deligiannis, A. & Samaras, P. 2016, "Enhancement of the performance of a combined microalgae-activated sludge system for the treatment of high strength molasses wastewater", *Journal of environmental management*, vol. 183, pp. 126-132.

2017

- Banti, D.C., Karayannakidis, P.D., Samaras, P. & Mitrakas, M.G. 2017, "An innovative bioreactor set-up that reduces membrane fouling by adjusting the filamentous bacterial population", *Journal of Membrane Science*, vol. 542, pp. 430-438.
- Dimitreli, G., Exarhopoulos, S., Antoniou, K.D., Zotos, A., & Bampidis, V.A. (2017). Physicochemical, textural and sensory properties of white soft cheese made from buffalo and cow milk mixtures during storage. *International Journal of Dairy Technology*, 70, 506–513.
- Drakos A., Kyriakakis G., Evangelidou V., Protonotariou S., Mandala I.* , Ritzoulis C.. Influence of jet milling and particle size on the composition, physicochemical and mechanical properties of barley and rye flours. *Food Chemistry*, 15, 326 – 332 (2017)
- Dursun D. D., Koulouris A., Dalgıç A. C., "Process simulation and techno economic analysis of astaxanthin production from agro-industrial wastes", *Waste and Biomass Valorization* (2018) <https://doi.org/10.1007/s12649-018-0439-y>
- Exarhopoulos S., Raphaelides S.N.* and Kontominas, M.G. (2017) Conformational studies and molecular characterization of the polysaccharide kefiran. *Food Hydrocolloids*, 77, 347-356.
- Fasoulas A, Pavlidou E, Petridis D and Giaginis C (2017). Current Evidence for the Possible Interactions of Nutritional Behavior with the Development and Formulation of the System . *Stomatognathic Journal of Food and Nutritional Disorders within the Craniofacial Complex* <http://dx.doi.org/10.4172/2324-9323.1000224>
- Georgiou D. and E.P. Kalogianni* “Height-time and weight-time approach in capillary penetration: investigation of similarities and differences”, *Journal of Colloid and Interface Science*, 495 (2017) 149-156.
- Irakli*, M., Skendi, A., & Papageorgiou M. (2017). HPLC-DAD-FLD Method for Simultaneous Determination of Mycotoxins in Wheat Bran. *Journal of Chromatographic Science*, 18, 1-7.

- Kalogianni* E.P., D. Georgiou, M. Romaidi, S. Exarchopoulos, D. Petridis, C. Karastogiannidou, G. Dimitreli, V. Karakosta "Rapid methods for frying oil quality determination: comparison with legislation criteria" *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 94 (2017) 19-36.
- Kalogianni, E.P., Sklaviadis, L., Nika, S., Theochari, I., Dimitreli, G., Georgiou, D., & Papadimitriou, V. (2017). Effect of oleic acid on the properties of protein adsorbed layers at water/oil interfaces: An EPR study combined with dynamic interfacial tension measurements. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 158, 498–506.
- Kontogiannidou E., Demertzidou V.P., Andreadis D.A., Demiri E., Ritzoulis C., Zografos A.L., Fatouros D.* Evaluation of sesquiterpenes as permeation enhancers for a model macromolecule across human skin in vitro. *Journal of Drug Delivery Science and Technology* 41, 384 – 389 (2017)
- Koulouris, A., Kokonas K., "Tank Management in a Multi-Product Bottling Facility," *Computer Aided Chemical Engineering*, 40, pp1357-1362 (2017)
- Lousinian S., Dimopoulou M., Panayiotou C., Ritzoulis C.* Self-assembly of a food hydrocolloid: The case of okra mucilage. *Food Hydrocolloids* 66, 190–198 (2017)
- Lykopoulou V., Karageorgiou V., Vasiliadou C., Ritzoulis C.: Local dynamics during the mixing of saliva with a model colloidal food. *Food Biophysics* 12: 433-438 (2017)
- Lykopoulou V., Karageorgiou V., Vasiliadou C., Ritzoulis C.* Local dynamics during the mixing of saliva with a model colloidal food. *Food Biophysics* 12, 433–438 (2017)
- Marinopoulou A., Papastergiadis E., Raphaelides S.N.*(2017): Investigation of the presence of KCl in the structure and morphology of V-amylose-inclusion complexes. *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry*, 88, 69- 76
- Marinopoulou A., Papastergiadis E., Raphaelides S.N. "Investigation of the presence of KCl in the structure and morphology of V-amylose-inclusion complexes", *J Incl Phenom Macrocycl Chem* (2017) 88:69–76.
- Mischopoulou, M., Kalamaras, S.D., Naidis, P., Kotsopoulos, T.A. & Samaras, P. 2017, "Start-up and steady-state results of a UASB reactor treating high pH baker's yeast molasses wastewater for methane production", *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, vol. 92, no. 4, pp. 775-780.
- Mischopoulou, M., Naidis, P., Kalamaras, S., Kotsopoulos, T.A. & Samaras, P. 2016, "Effect of ultrasonic and ozonation pretreatment on methane production potential of raw molasses wastewater", *Renewable Energy*, vol. 96, pp. 1078-1085.
- Moriki A., Petridis D, Papadimitriou Ch., Fantidou I. and Kapageridis N. (2017). Nutrient and Chlorophyll α Variability at a Micro-Scale Level in a Suspended Mussel Culture. *Journal of Water Resource and Protection*, 09(12):1491-1509.
- Naderi L., Shabani A. and Imsiridou A. (2017). Genetic diversity of sharpnose mullet *Liza saliens* introduced in southern Caspian Sea in comparison with one native Aegean Sea population. *Journal of Ichthyology* 57(2): 297-305.
- Papadimitriou, C.A., Samaras, P., Zouboulis, A.I., Yiangou, M. & Sakellaropoulos, G.P. 2017, "Role of extracellular polymeric substances on two biological reactors performance treating phenol", *Environmental Engineering and Management Journal*, vol. 16, no. 9, pp. 1843-1852.
- Pavlidou E., Giaginis C., Fasoulas A. and Petridis D. (2017). Clinical evaluation of the effect of blueberry consumption on chronic diseases, illness prevention and health promotion. *The Natural Products Journal* Volume 9, 4 Issues, 2019 DOI: 10.2174/2210315507666170830120953
- Pavlidou E., Petridis D., Fasoulas A. and Giaginis C. (2017). Current clinical status on the estimation of energy requirement: Searching for a reliable equation to predict energy of & population Current Nutrition energy requirement: Searching for a reliable equation to predict energy requirement in multiple requirement in multiple *Food Science* DOI: 10.2174/1573401313666170714145028
- Pavlidou E., Petridis D., Fasoulas A. and Giaginis C. (2017). Estimating the agreement between the metabolic rate calculated from prediction equations and from a portable indirect resting metabolic rate calorimetry device: An effort to develop a new equation for predicting. *Nutr Metab (Lond)*. 2018: 15: 41. doi: 10.1186/s12986-018-0278-7
- Ritzoulis C.* Mucilage formation in food: A review on the example of okra. *International Journal of Food Science and Technology* 52, 59 – 67 (2017)

- Tsatsaragkou K., Kara T., Ritzoulis C., Mandala I., Rosell C.M.* Improving carob flour performance for making gluten-free breads by particle size fractionation and jet milling. *Food and Bioprocess Technology* 10, 831–841 (2017)
- Tsiptsias, C., Lionta, G. & Samaras, P. 2017, "Microalgae-activated sludge treatment of molasses wastewater in sequencing batch photo-bioreactor", *Environmental Technology (United Kingdom)*, vol. 38, no. 9, pp. 1120-1126.
- Zarogoulidis P, Wolfgang Hohenforst-Schmidt, Haidong Huang, [...]Theodore Kontakiotis (2017). Nab-paclitaxel as First Line Treatment for NSCLC in Elderly Patients More Than 75 Years Old. *Journal of Cancer* 8(9):1673-1678 · 2017 DOI: 10.7150/jca.19463 · License: CC BY-NC 4.0
- Zoumakis, M., N. Zoumakis, and M. Prevezanos. The urban built environment and temperature-related mortality risk in a warming climate. *The Lancet Planetary Health*, 2017; 1: e313.

2018

- Ahmad M., Ritzoulis C., Chen J.* Shear and extensional rheological characterisation of mucin solutions. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 170, 614–621 (2018)
- Baklavariadis, A.N., Samaras, P.E. & Karayannis, V.G. 2018, "Recent progress in the advanced oxidation of wastewaters using recycled fly ashes as alternative catalytic agents", *Desalination and Water Treatment*, vol. 133, pp. 292-306.
- Banti, D.C., Samaras, P., Tsiptsias, C., Zouboulis, A. & Mitrakas, M. 2018, "Mechanism of SMP aggregation within the pores of hydrophilic and hydrophobic MBR membranes and aggregates detachment", *Separation and Purification Technology*, vol. 202, pp. 119-129.
- Exarhopoulos S., Raphaelides S.N.* and Kontominas, M.G. (2018) Flow behavior studies of kefir systems. *Food Hydrocolloids*, 79, 282-290,
- Fasoulas A., E Pavlidou, C Giaginis and D. Petridis (2018). The orthodontic evaluation at the service of nutrition science: *Preventing and promoting human health during childhood and adolescence. Clinical Nutrition ESPEN* vol. 24 DOI: 10.1016/j.clnesp.2018.01.064
- Gianak O., Pavlidou E., Sarafidis C., Karageorgiou V., Deliyanni E.: Silk fibroin nanoparticles for drug delivery: effect of bovine serum albumin and magnetic nanoparticles addition on drug encapsulation and release. *Separations* 5: 25-40 (2018)
- Glumac M., Qin L., Chen J*, Ritzoulis C. Saliva could act as an emulsifier during the oral processing of oil/fat. *Journal of Texture Studies*, 50, 83–89 (2019)
- Kampouris, I.D., Karayannakidis, P.D., Banti, D.C., Sakoula, D., Konstantinidis, D., Yiangou, M. & Samaras, P.E. 2018, "Evaluation of a novel quorum quenching strain for MBR biofouling mitigation", *Water research*, vol. 143, pp. 56-65.
- Kapnisti M., F. Noli, P. Misaelides, G. Vourlias, D. Karfaridis, A. Hatzidimitriou. (2018) Enhanced sorption capacities for lead and uranium using titanium phosphates; sorption, kinetics, equilibrium studies and mechanism implication. *Chem. Eng. J.* 342, 184-195. doi.org/10.1016/j.cej.2018.02.066
- Kapnisti, M.G., F. G. Noli, E. S. Papastergiadis, E. G. Pavlidou (2018). Exploration of the parameters affecting the europium removal from aqueous solutions by novel synthesized titanium phosphates. *J Environ Chem Eng* 6, 2:3408-3417
- Koukoura E., Panagiotopoulou M., Pavlou A., Karageorgiou V., Fatouros D.G., Vasiliadou C, Ritzoulis C.* In vitro digestion of caseinate and Tween 20 emulsions. *Food Biophysics*, 14, 60 – 68 (2018)
- Lagouri, V., Dimitreli, G., & Kouvatsi, A. (2018). Effects of Greek pomegranate extracts in the antioxidant properties and storage stability of kefir. *Current Bioactive Compounds*, 14, 1–5.
- Likotrafiti E., Oniciuc E.A., Prieto M., Santos J.A., López S. and Alvarez- Ordóñez A. (2018). Risk assessment of antimicrobial resistance along the food chain through culture-independent methodologies. *EFSA Journal* 2018; 16 (S1):e160811.
- Lousinian S., Mackie A.R., Rigby N.M., Panayiotou C., Ritzoulis C.* Microcalorimetry of the intestinal mucus: Hydrogen bonding and self-assembly of mucin. *International Journal of Biological Macromolecules*, 112, 555–560 (2018)

- Lu, Y.-., Fu, L., Li, N., Ding, J., Bai, Y.-., Samaras, P. & Zeng, R.J. 2018, "The content of trace element iron is a key factor for competition between anaerobic ammonium oxidation and methane-dependent denitrification processes", *Chemosphere*, vol. 198, pp. 370-376.
- Marinopoulou A., Papastergiadis E., Raphaelidis S.N., "Inclusion Complexes of Non-Granular Maize Starch with Fatty Acids and Ibuprofen. A Comparative Study of Their Morphology and Structure.", *Starch – Stärke*, (2019) 71, 1800100
- Marinopoulou, A. and Raphaelides S.N.* (2018). Dynamic light scattering and electrophoretic mobility studies of starch-fatty acid complexes in solution. *International Journal of Biological Macromolecules*, 116, 585-590.
- Oniciuc E.A.†, Likotrafiti E.†, Alvarez-Molina-Molina A., Prieto M., Santos J.A. and Alvarez-Ordóñez A. (2018). The Present and Future of Whole Genome Sequencing (WGS) and Whole Metagenome Sequencing (WMS) for Surveillance of Antimicrobial Resistant Microorganisms and Antimicrobial Resistance Genes across the Food Chain. *Genes* 9(5), 268. († These authors contributed equally to this work, Impact Factor 3.6).
- Papoti V.T.*, Totomis N., Atmatzidou A. Zinoviadou K. Androulaki A., Petridis D., Ritzoulis C. Phytochemical content of *Melissa officinalis* L. herbal preparations appropriate for consumption. *Processes*, 7, 88 (2019)
- Papoti*, V.T., Kizaki, N., Skaltsi, A., Karayannakidis, P.D & Papageorgiou*, M. (2018). The phytochemical rich potential of acorn (*Quercus aegilops*) products and by products. *Food Science and Biotechnology*, 27(3), pp 819–828
- Papoti*, V.T., Papageorgiou M*, Dervisi, K., Alexopoulos, E., Apostolidis, K., & Petridis D., (2018) Screening olive leaves from unexploited traditional Greek cultivars for their phenolic antioxidant dynamic. *Foods*, 7 (12), doi: 10.3390/foods7120197
- Pavlidou E., M. Mantzorou, A. Fasoulas, Ch. Tryfonos, **D. Petridis** and C. Giaginis (2018). Wine: An Aspiring Agent in Promoting Longevity and Preventing Chronic Diseases. *Diseases* 6: 73; doi:10.3390/diseases6030073www.mdpi.com/journal/diseases
- Servitzoglou*, N., Stoulos, S., Papageorgiou, M.; Siountas, A.; & Katsantonis, D.(2018). Natural radioactivity studies of phosphate fertilizers applied on Greek farm soils used for wheat cultivation. *Radiation Protection Dosimetry*, pp. 1-9.
- Skendi A., Mouseleimidou P., Papageorgiou M., Papastergiades E., "Effect of acorn meal-water combinations on technological properties and fine structure of gluten-free bread.", *Food Chemistry*, (2018) 253, 119-126.
- Skendi A., Papageorgiou M., Papastergiades E., "The effect of malting on the crystallites and microstructure in Greek barley cultivar using X-ray diffraction and microscopic analysis.", *Millenium*, (2018) 2(7), 67-78.
- Skendi* A., & Papageorgiou M. (2018) Influence of kilning temperature on chemical composition of a Greek barley malt and its wort properties. *Millenium*, 2(7), 49-58.
- Skendi* A., Papageorgiou M., & Papastergiadis, E. (2018) The effect of malting on the crystallites and microstructure in Greek barley cultivar using X-ray diffraction and microscopic analysis. *Millenium*, 2(7), 67-78.
- Skendi*, A., Mouseleimidou, P., Papageorgiou*, M., & Papastergiadis, E. (2018) Effect of acorn meal–water combinations on technological properties and fine structure of gluten-free breads. *Food Chemistry*, 253, 119-126.
- Triantafyllou A.G., J. Kalogiros, A. Krestou, E. Leivaditou, N. Zoumakis, D. Bouris, S. Garas, E. Konstantinidis, and Q. Wang, 2018: Evaluation of an atmospheric model with surface and ABL meteorological data for energy applications in structured areas. *Theoretical and Applied Climatology*, (DOI:https://doi.org/10.1007/s00704-018-2429-1)
- Tsimekas G., Papastergiades E., Kiratzis N. "Morphology and structure of solid oxide fuel cell (SOFC) components fabricated by spray pyrolysis", *ECS Transactions*, (2017) 78 (1) 1909-1922.
- Yuan B., Ritzoulis C*, Chen J. Extensional and shear rheology of okra polysaccharides in the presence of artificial saliva. *NPJ Science of Food*, 2, 20 (2018)
- Yuan B., Ritzoulis C. *, Chen J. Extensional and shear rheology of a food hydrocolloid. *Food Hydrocolloids* 74, 296–306 (2018)
- Yuan B., Ritzoulis C. *, Chen J. Extensional and shear rheology of okra hydrocolloid–saliva mixtures. *Food Research International*, 106, 204–212 (2018)

- **2019**

- Agakidis A., E. Kotzakoulafi, D. Petridis, K. Apostolidou, T. Karagiozoglou-Lampoudi (2019). Mediterranean diet adherence is associated with lower prevalence of functional gastrointestinal disorders in children and adolescents. *Nutrients* 11(6), 1283;
- Alexa (Oniciuc) E.A., Likotrafiti E., Garre A., Ruiz L., Prieto M. and Alvarez-Ordóñez A. (2019). A European questionnaire-based study on population awareness and risk perception of antimicrobial resistance. *FEMS Microbiology Letters*, 366, Issue 17, <https://doi.org/10.1093/femsle/fnz221> (Impact Factor 1.994).
- Anna Marinopoulou, Vassilis Karageorgiou, Costas Iordanidis, Athanasios Dagklis, Nikolaos Zoumakis & Stylianos N. Raphaelides. Parametric analysis of the spray drying process for the production of starch molecular inclusion complexes with fatty acids 2019Drying Technology.
- Antonopoulou M., Maria Mantzorou, Aspasia Serdari, Konstantinos Bonotis, Giorgos, Vasios, Eleni Pavlidou, Christina Trifonos, Konstantinos Vadikolias, Dimitris Petridis, Constantinos Giaginis (2019). Evaluating Mediterranean diet adherence in university student populations: Does this dietary pattern affect students' academic performance and mental health? *International Journal of Health Planning and Management* DOI: 10.1002/hpm.2881
- Chatziantoniou S.E., Thomareis A.S., Kontominas M.G. (2019). Effect of different stabilizers on rheological properties, fat globule size and sensory attributes of novel spreadable processed whey cheese. *European Food Research and Technology*, 245, 2401-2412.
- Dimitreli*, G., Petridis, D., Kapageridis, N., & Mixiou, M. (2019). Effect of pomegranate juice and fir honey addition on the rheological and sensory properties of kefir-type products differing in their fat content. *LWT - Food Science and Technology*, 11, 799-808.
- Djekic, Ilija*; Udovicki, Bozidar; Gajdoš Kljusurić, Jasenka; Papageorgiou, Maria; Jovanovic, Jelena; Giotsas, Charalampos; Dugum, Jelena; Tomic, Nikola; Rajkovic, Andreja (2019) "Exposure assessment of adult consumers in Serbia, Greece and Croatia to deoxynivalenol and zearalenone through consumption of major wheat-based products" *World mycotoxin journal*, <https://doi.org/10.3920/WMJ2019.2452>
- Fasoulas E., Pavlidou E., Petridis D., Mantzorou M., Seroglou K. and Giaginis C. (2019). Detection of dental microbial plaque with disclosing agents in the context of preventive oral hygiene training programs. *Heliyon*, 5(7) DOI:10.1016/j.heliyon.2019.e02064
- Fatouros D.*, Eleftheriadis G., Ritzoulis C., Bouropoulos N., Tzetzis D., Andreadis D., Boetker J., Rantanen J. Unidirectional drug release from 3D printed mucoadhesive buccal films using FDM technology: in vitro and ex vivo evaluation. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*, 144, 180–192 (2019)
- Galinou - Mitsoudi S., Imsiridou A., Koutra A., Samaras D. and Samara E. (2019). Ecology, life cycle and genetic approach of the Mediterranean spiny oyster *Spondylus gaederopus* Linnaeus, 1758 (Bivalvia). *Journal of Environmental Protection and Ecology* 20(2): 713-722.
- Glumac M., Chen J.*, Ritzoulis C., Surface properties of adsorbed salivary components at a solid hydrophobic surface using a quartz crystal microbalance with dissipation (QCM–D). *Food Hydrocolloids* 97, 105195 (2019)
- Guiné, R., Ferrão, A.C., Ferreira, M., Correia, P., Cardoso, A.P., Duarte, J., Rumbak, I., Sehata, A.M., Vittadini, E., Papageorgiou, M. (2019). The motivations that define eating patterns in some Mediterranean countries. *Nutrition & Food Science*, <https://doi.org/10.1108/NFS-12-2018-0360>
- Imsiridou A., Papapetrou M., Tilikidis A., Minos G., Loukovitis D., Gouva E., Chatzopoulos A., Skoufos I. and Paschos I. (2019). Can the population structure of three Greek marine species (*Sardina pilchardus*, *Penaeus kerathurus*, *Mullus barbatus*) become a tool for their future characterization as PGI products? *Journal of Nutrition, Food and Lipid Science* 2019(1): 54-83.
- Kalogianni E.P., L. Sklaviadis, S. Nika, I. Theochari, G. Dimitreli, D. Georgiou, V Papadimitriou "Effect of oleic acid on the properties of protein adsorbed layers at water/oil interfaces: An EPR study combined with dynamic interfacial tension measurements" *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 158 (2017) 498-506.
- Kalogianni Eleni P. *, Despoina Georgiou, Jahongir H. Hasanov "Olive Oil Processing: Current Knowledge, Literature Gaps, and Future Perspectives" *Journal of the American Oil Chemists' Society* (2019) DOI: 10.1002/aocs.12207

- Kalogianni* E.P., D. Georgiou, S. Exarchopoulos "Olive oil droplet coalescence during malaxation" *Journal of Food Engineering* 240 (2019) 99-104. DOI: 10.1016/j.jfoodeng.2018.07.017
- Kapashi E., M. Kapnisti, A. Dafnomili, F. Noli. (2019) Aloe Vera as an effective biosorbent for the removal of thorium and barium from aqueous solutions. *J. Radioanal. Nucl. Chem.* 321:217–226
- Kokkinos, K., Lakioti, E., Samaras, P. & Karayannis, V. 2019, "Evaluation of public perception on key sustainability indicators for drinking water quality by fuzzy logic methodologies", *Desalination and Water Treatment*, vol. 170, pp. 378-393.
- Koliastasi A., Kompothekra V., Giotis C*, Kalogianni E.P., Moustakas A.K., Skotti E.P., Gerakis A., Ritzoulis C. Emulsifiers from partially composted olive waste. *Foods*, 8, 271 (2019)
- Konstantakos S., Marinopoulou A., Papaemmanouil S., Emmanouilidou M., Karamalaki M., Kolothas E., Saridou E., Papastergiadis E., Karageorgiou V.: Preparation of model starch complex hydrogels. *Food Hydrocolloids* 96: 365-372 (2019)
- Kontou, V., Dimitreli, G., & Raphaelides*, S.N. (2019). Elongational flow studies of processed cheese spreads made from traditional Greek cheese varieties. *LWT - Food Science and Technology*, 107, 318–324.
- Kontou, V., Dimitreli, G., and Raphaelides, S.N.* (2019) Elongational flow studies of processed cheese spreads made from traditional greek cheese varieties. *LWT-Food Science and Technology*, 107, 318-324.
- Lazidou D., Teknetzi I, Karapanagiotis I.*, Ritzoulis C., Panayiotou C. Poly(vinyl alcohol)-borax films as cleaning agents for icons. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11, 26259–6271 (2019)
- Liu W.*, Lou H., Ritzoulis C., Chen X., Shen P., Lu Y., Wu K., Dong L., Zhu H., Han J. Structural characterization of soybean milk particles during in vitro digestive/non-digestive simulation. *LWT-Food Science and Technology*, 108, 326–331 (2019)
- Mansour, G., Zoumaki, M., Marinopoulou, A., Raphaelides Stylianos N. Tzetzis, D., Zoumakis, N. Investigation on the Effects of Glycerol and Clay Contents on the Structure and Mechanical Properties of Maize Starch Nanocomposite Films. 2019. *Starch - Stärke* Volume 72, Issue 3-4
- Marinopoulou A., Christofilos, D. Arvanitidis J., Raphaelides S.N.* (2019) Study of Molecular Inclusion Complex Formation of Amylose with Indomethacin. *Starch/Stärke*, 71, 1800295
- Marinopoulou A., Christofilos, D. Arvanitidis J., Raphaelides, S.N.* (2019) An investigation into the possibility of molecular inclusion complexation of indomethacin with starch by the alkaline method. *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry*, 93, 347–359.
- Marinopoulou A., D. Petridis and S.N. Raphaelides (2019). Assessment of textural changes in sliced pan bread on aging using sensory and instrumental methods *Journal of Food Processing and Preservation* 43(7):1-13 <https://doi.org/10.1111/jfpp.13982>
- Marinopoulou A., Karageorgiou V., Iordanidis C., Dagklis A., Zoumakis N., Raphaelides S. N.: Parametric analysis of the spray drying process for the production of starch molecular inclusion complexes with fatty acids. *Drying Technology* (2019)
- Marinopoulou A., Karageorgiou V., Papastergiadis E., Iordanidis C., Dagklis A., Raphaelides S. N.: Production of spray-dried starch molecular inclusion complexes on an industrial scale. *Food and Bioproducts Processing* 116: 186-195 (2019)
- Marinopoulou A., Karageorgiou, V., Iordanidis, C., Dagklis, A., Zoumakis, N., Raphaelides S.N.* (2019): Parametric analysis of the spray drying process for the production of starch molecular inclusion complexes with fatty acids. *Drying Technology*. DOI.10.1080 07373937.2019.1696817.
- Marinopoulou A., Karageorgiou, V., Papastergiadis E., Iordanidis, C., Dagklis, A., Raphaelides S.N.* (2019): Production of spray dried starch molecular inclusion complexes on an industrial scale. *Food and Bioproducts Processing*, 116, 186-19.
- Marinopoulou A., Papadakis D., Petridis D. and Papageorgiou M. (2019). Monitoring staling of packaged sliced pan breads: Physicochemical properties, sensory evaluation and consumer preference. *Journal of Culinary Science and Technology*, 1-17 DOI:
- Marinopoulou A., Papastergiadis E., Raphaelides S.N.* (2019): Inclusion Complexes of Non-Granular Maize Starch with Fatty Acids and Ibuprofen. A Comparative Study of Their Morphology and Structure. *Starch/Stärke*, 71, 1800100

- Marinopoulou A., Petridis D., Raphaelides S.N.* (2019): Assessment of textural changes in sliced pan bread on aging using sensory and instrumental methods. *Journal of Food Processing and Preservation*. DOI: 10.1111/jfpp.13982
- Mitsou Evgenia, Eleni P. Kalogianni, Despoina Georgiou, Haralambos Stamatis, Aristotelis Xenakis, and Maria Zoumpantioti* "Formulation and Structural Study of a Biocompatible Water-in-Oil Microemulsion as an Appropriate Enzyme Carrier: The Model Case of Horseradish Peroxidase" *Langmuir* 35 (2019), 150-160. DOI: 10.1021/acs.langmuir.8b03124
- Niu F., Ahmad M., Fan J., Ritzoulis C., Chen J., Luo Z., Pan W.* The Application of Diffusing Wave Spectroscopy (DWS) in Soft Foods. *Food Hydrocolloids* 96, 671–680 (2019)
- Noli F., E. Kapashi, M. Kapnisti (2019) Biosorption of uranium and cadmium using sorbents based on Aloe vera wastes. *J Environ Chem Eng* 7:102985
- Oniciuc E.A.†, Likotrafiti E.†, Alvarez-Molina A., Prieto M., López M. and Alvarez-Ordóñez A., (2019). Food processing as a risk factor for antimicrobial resistance spread along the food chain. *Current Opinion in Food Science* 30, 21-26 († These authors contributed equally to this work, Impact Factor 3.734).
- P. Raizi, P. Vareltsis & D. Petridis (2019). Processing and Digestion of Press Juices from Different Fish Muscles; Temperature and Lyophilization Effects on Their Anti-Oxidative Properties. *Journal of Aquatic Food Product Technology* 28(5): 519-530.
- Papoti V., N. Totomis, A. Atmatzidou, K. Zinoviadou, A. Androulaki, D. Petridis and C. Ritzoulis (2019). Phytochemical Content of *Melissa officinalis* L. Herbal Preparations Appropriate for Consumption. *Processes* 7(2): 88. DOI: 10.3390/pr7020088
- Pavlou A., Panayiotou C., Kalogianni E.P. Georgiou D., Ritzoulis C.* Fractionation of a hydrocolloid emulsifier reclaimed from winery waste, *Food Chemistry*, 301, 125259 (2019)
- Pavlou Alexandros, Costas Panayiotou, Eleni P. Kalogianni, Despoina Georgiou, Christos Ritzoulis "Fractionation of a hydrocolloid emulsifier reclaimed from winery waste" *Food Chemistry* (2019) 301, 125259 <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.125259>
- Pouloupoulou, N.; Kantoutsis, G.; Bikiaris, D.N.; Achilias, D.S.; Kapnisti, M.; Papageorgiou, G.Z. (2019). Biobased Engineering Thermoplastics: Poly(butylene 2,5-furandicarboxylate) Blends. *Polymers*, 11, 937.
- Pouroutzidou, G.K., Theodorou, G.S., Kontonasaki, E., Tsamesidis, I., Pantaleo, A., Patsiaoura, D., Papadopoulou, L., Rhoades, J., Likotrafiti, E., Lioutas, C.B., Chrissafis, K., Paraskevopoulos, K.M. (2019). Effect of ethanol/TEOS ratios and amount of ammonia on the properties of copper-doped calcium silicate nanoceramics. *Journal of Materials Science: Materials in Medicine* 30 (9), article number 98 (Impact Factor 2.467).
- Raquel P. F. Guiné, Ana Cristina Ferrão, Manuela Ferreira, Paula Correia, Mateus Mendes, Elena Bartkiene, Viktória Szűcs, Monica Tarcea, Marijana Matek Sarić, Maša Černelič-Bizjak, Kathy Isoldi, Ayman EL-Kenawy, Vanessa Ferreira, Dace Klava, Małgorzata Korzeniowska, Elena Vittadini, Marcela Leal, Lucia Frez-Muñoz, Maria Papageorgiou & Ilija Djekić (2019) Influence of sociodemographic factors on eating motivations – modelling through artificial neural networks (ANN), *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, DOI: 10.1080/09637486.2019.1695758
- Roussos, A., Misailidis N., Koulouris A., Zimbardi F., Petrides D., "A feasibility study of cellulosic isobutanol production - Process simulation and economic analysis", *Processes*, 7 (10), <https://doi.org/10.3390/pr7100667> 667 (2019)
- Sapalidis K., Paul Zarogoulidis, Dimitris Petridis [...] Isaak Kesisoglou (2019). EBUS-TNBA 22G samples: Comparison of PD-L1 expression between DAKO and BIOCARE®. *Journal of Cancer*, 10(20):4739-4746, DOI: 10.7150/jca.35898
- Shao P.*, Feng J., Sun P., Ritzoulis C. Improved emulsion stability and resveratrol encapsulation by whey protein/ gum arabic interaction at oil-water interface. *International Journal of Biological Macromolecules* 133, 466–472 (2019)
- Shao P.*, Liu Y., Ritzoulis C., Niu B. Preparation of zein nanofibers with cinnamaldehyde encapsulated in surfactants at critical micelle concentration for active food packaging. *Food Packaging and Shelf Life*, 22, 100385 (2019)

- Skendi*, A., Irakli, M. N., Chatzopoulou, P., & Papageorgiou, M. (2019) Aromatic plant in bread recipe: effects on bread quality and its phytochemical composition. *Journal of Food Science and Technology*, <https://doi.org/10.1111/jfbc.13020>
- Skendi*, A., Papageorgiou*, M., Irakli, M. N., & Katsantonis, D. (2019) Presence of mycotoxins, heavy metals and nitrate residues in organic commercial cereal-based foods sold in the Greek market. *Journal of Consumer Protection and Food Safety*, pp.1-11 <https://doi.org/10.1007/s00003-019-01231-7>
- Tsochatzis, E.; Papageorgiou, M.; Kalogiannis, S. (2019). Validation of a HILIC UHPLC-MS/MS Method for Amino Acid Profiling in Triticum Species Wheat Flours. *Foods*, 8, 514.
- Udovicki Bozidar, Ilija Djekic, Eleni P. Kalogianni, Andreja Rajkovic "Exposure assessment and risk characterization of aflatoxin M1 intake through consumption of milk and yoghurt by student population in Serbia and Greece" *Toxins* (2019) 11(4), 205 [10.3390/toxins11040205](https://doi.org/10.3390/toxins11040205)
- Udovicki, B., Djekic, I., Gajdos Kljusuric, J, Papageorgiou, M., Skendi, A., Djugum, J., Rajkovic, A. (2019) Exposure assessment and risk characterization of aflatoxins intake through consumption of maize products in the adult populations of Serbia, Croatia and Greece. *Food Additives and Contaminants - Part A*, 36:6, 940-951.
- Yuan B., Ritzoulis C.* , Chen J. Rheological investigations of beta glucan functionality: Interactions with mucin. *Food Hydrocolloids*, 87, 180–186 (2019)
- Yuan B., Ritzoulis C.* , Wang X., Pan W., Chen J. Interactions between mucin and okra gum during pH cycling. *Food Hydrocolloids*, 95, 1–9 (2019)
- **2020**
 - Ahmad M., Ritzoulis C., Pan W., Chen J.* Biologically-relevant interactions, phase separations and thermodynamics of chitosan–mucin binary systems. *Process Biochemistry*, 94, 152 – 163 (2020)
 - Ahmad M., Ritzoulis C., Pan W., Chen J.* , Chemical physics of whey protein isolate in the presence of mucin: From macromolecular interactions to functionality. *International Journal of Biological Macromolecules*, 143, 573–581 (2020)
 - Ahmad M., Ritzoulis C., Pan W., Chen J.* , Molecular interactions between gelatin and mucin: Phase behaviour, thermodynamics and rheological studies. *Food Hydrocolloids*, 102, 105585 (2020)
 - Banti, D., Mitrakas, M., Fytianos, G., Tsali, A. & Samaras, P. 2020, "Combined effect of colloids and SMP on membrane fouling in MBRs", *Membranes*, vol. 10, no. 6, pp. 1-15.
 - Dursun D. D., Koulouris A., Dalgıç A. C., "Process Simulation of Integrated Xanthan Gum and Sorbitol Bioproduction: Economic and Sensitivity Analysis with Taguchi Approach", *Process Integration and Optimization for Sustainability*, 4 (3), (2020)
 - Eleftheriadis G.K. Katsiotis C.S., Andreadis D.A., Tzetzis D., Ritzoulis C., Bouropoulos N., Kanellopoulou D., Andriotis E.G., Tsibouklis J., Fatouros D.G.* Inkjet printing of a thermolabile model drug onto FDM-printed substrates: formulation and evaluation. *Drug Development and Industrial Pharmacy*, 46, 1253–1264 (2020)
 - Feng S., Sun Y., Wang P., Sung P., Ritzoulis C., Shao P.* , Co-encapsulation of resveratrol and epigallocatechin gallate in low methoxy pectin-coated liposomes with great stability in orange juice. *International Journal of Food Science and Technology*, 55, 1872–1880 (2020)
 - Fytianos, G., Baltikas, V., Loukovitis, D., Banti, D., Sfikas, A., Papastergiadis, E. & Samaras, P. 2020, "Biocorrosion of concrete sewers in Greece: Current practices and challenges", *Sustainability (Switzerland)*, vol. 12, no. 7.
 - Fytianos, G., Tziolas, E., Papastergiadis, E. & Samaras, P. 2020, "Least cost analysis for biocorrosion mitigation strategies in concrete sewers", *Sustainability (Switzerland)*, vol. 12, no. 11.
 - Grizopoulou S., Karagiorgou M., Karageorgiou V., Shao P., Petridis D., Ritzoulis C.* Spontaneous oleofoams from water-in-oil emulsions. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 97, 243–252 (2020)
 - Grizopoulou S., Karagiorgou M., Karageorgiou V., Shao P., Petridis D., Ritzoulis C.: Spontaneous oleofoams from water-in-oil emulsions. *Journal of the American Oil Chemists' Society* 97:243-252 (2020)

- Karavasili C., Garagkounis A., Moschakis T., Ritzoulis C., Fatouros D.G.* Pediatric-friendly chocolate-based dosage forms for the oral administration of both hydrophilic and lipophilic drugs fabricated with extrusion-based 3D printing. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2, 105291 (2020)
- Koliastasi A., Kompothekra V., Giotis C.*, Moustakas A.K., Skotti E., Gerakis A., Kalogianni E.P. Georgiou D., Ritzoulis C. Novel emulsifiers from olive mill compost. *Food Hydrocolloids*, 99, 105373 (2020)
- Koupa K., Keligianni V., Kalogianni E.P., Rizoulis C.* Foam stability of mucin–caseinate mixtures: Relevance to oral processing. *Food Biophysics* <https://doi.org/10.1007/s11483-020-09657-5>
- Koupa, K., Keligianni, V., Kalogianni, E.P., Ritzoulis, C. “Foam Stability of Mucin – Caseinate Mixtures: Relevance to Oral Processing” *Food Biophysics* (2020) <https://doi.org/10.1007/s11483-020-09657-5>
- Mansour,G., Zoumaki, M., Marinopoulou,A.,Tzetzis, D., Prevezanos, M., Raphaelides,S.N*. (2020). Characterization and properties of non-granular thermoplastic starch - Clay biocomposite films. *Carbohydrate Polymers*. In press.
- Mansour,G., Zoumaki, M.,Marinopoulou, A., Raphaelides,S.N.*, Tzetzis,D., Zoumakis,N. (2020).Investigation of the effects of glycerol and clay contents on the structure and mechanical properties of maize starch nanocomposite films. *Starch/Stärke*, 72, Issue: 3-4.Article number : 1900166.DOI: 10.1002/star. 201900166.
- Marinopoulou A., Christofilos, D. Arvanitidis J., Raphaelides, S.N*.(2020). Interaction of tretinoin and nimesulide with amylose matrices. *Starch – Stärke*. DOI:10.1002 /star. 202000054
- Marinopoulou A., Karageorgiou V., Petridis D. , Raphaelides S.N.: Physical properties of starch-paracetamol molecular inclusion complexes produced by the spray drying process on an industrial scale. *Drying Technology* (2020)
- Marinopoulou,A., Karageorgiou, V. , Petridis, D., Raphaelides, S.N.* (2020) Physical properties of starch-paracetamol molecular inclusion complexes produced by the spray drying process on an industrial scale, *Drying Technology*, DOI: 10.1080/07373937.2020.1815764
- Niu F., Jiao Y., Zhang R., Fan J., Ritzoulis C., Pan W.* , Li A. Properties of Nano Protein Particle in Solutions of Myofibrillar Protein Extracted from Giant Squid (*Dosidicus gigas*). *Food Chemistry*, 330, 127254 (2020)
- Pavlou A.* , Melikidou I., Petridis D., Panayiotou C., Ritzoulis C. Winery by-product hydrocolloids as texture modifiers in yoghurt formulations. *Journal of Culinary Science and Technology*. Accepted for publication, DOI: 10.1080/15428052.2020.1768996 (2020)
- Pavlou A., Ioanna Melikidou, Dimitris Petridis[...] Christos Ritzoulis (2020). Winery By-product Hydrocolloids as Texture Modifiers in Yogurt Formulations. *Journal of Culinary Science & Technology*
- Ritzoulis C.* , Shao P. From molecular to colloidal, and then to macroscopic aspects of soft foods. *International Journal of Food Science and Technology*, 55, 1851–1852 (2020)
- Skarlatos, L., Marinopoulou, A., Petridis,A., Raphaelides, S.N*. (2020) Texture attributes of acid coagulated fresh cheeses as assessed by instrumental and sensory methods. *International Dairy Journal*. Accepted for publication.
- Skarlatos, L., Marinopoulou, A.,Petridis, D., Raphaelides, S.N.*(2020).Texture assessment of set yogurt using sensory and instrumental methods. *International Dairy Journal*, 104. Article number: UNSP 104644.DOI: 10.1016 j.idairyj.2020. 104644.
- Skendi A.* , Papageorgiou M., Ritzoulis C. Physicochemical properties and emulsification properties of maize starch modified by hydrochloric, phosphoric and tartaric acid. *International Journal of Food Science and Technology*, Accepted for Publication, <https://doi.org/10.1111/ijfs.14693> (2020)
- Xu Q., Ritzoulis C., Han J., Han F., Jin W., Liu W.* Particle degradation and nutrient bioavailability of soybean milk during in vitro digestion. *Food Biophysics*, accepted for publication, <https://doi.org/10.1007/s11483-020-09649-5> (2020)
- Zarogoulidis P., Haidong Huang, Meng Yang, Dimitris Petridis [...] Christoforos Kosmidis (2020). Pleurodesis and Immunotherapy in NSCLC; Medical Thoracoscopy or VATS? *Journal of Cancer*