

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**



**Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης
Μεταπτυχιακού Προγράμματος
Σπουδών
Ακαδ. Έτους 2013-14**

Θεσσαλονίκη

2014

Η παρούσα έκθεση αποτελεί μέρος της εσωτερικής έκθεσης αξιολόγησης του Προγράμματος Σπουδών (προπτυχιακού-μεταπτυχιακού) του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων η οποία συντάσσεται σε τακτά χρονικά διαστήματα μετά από την εξωτερική αξιολόγηση του Τμήματος που πραγματοποιήθηκε το 2008 και υποβάλλεται στη ΜΟΔΙΠ του ΑΤΕΙΘ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης	4
1.1. Περιγραφή και ανάλυση της διαδικασίας εσωτερικής αξιολόγησης στο Τμήμα ..	4
2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών	5
2.1. Τίτλος του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.....	5
2.2. Τμήματα και Ιδρύματα που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.....	5
2.3. Διοίκηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.....	5
2.4. Ανταπόκριση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας	5
2.5. Δομή, συνεκτικότητα και λειτουργικότητα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.....	5
2.6. Εξεταστικό σύστημα	6
2.7. Διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών	7
2.8. Χρηματοδότηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.....	7
2.9. Διεθνής διάσταση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.....	7
2.10. Εξέλιξη εγγεγραμμένων-αποφοιτησάντων ΠΜΣ.....	8
3. Διδακτικό έργο.....	9
3.1. Αξιολόγηση του διδακτικού προσωπικού και της διδακτικής διαδικασίας.....	9
3.2. Ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας	10
3.3. Εκπαιδευτικά βοηθήματα	11
3.4. Μέσα και υποδομές.....	11
3.5. Διδάσκοντες στο ΠΜΣ	12
3.6. Ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στο Τμήμα.....	12
3.7. Ερευνητικές υποδομές	13
3.8. Επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών ΕΠ του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία που προέκυψαν από τις μεταπτυχιακές διατριβές.....	13
4. Συμπεράσματα	14
4.1. Κυριότερα θετικά σημεία του ΠΜΣ, όπως αυτά προκύπτουν μέσα από την Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης	14
5. Πίνακες και Σχήματα.....	15
6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	22
6.1. Υποδομές και εξοπλισμός Βιομηχανικού Εργαστηρίου Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων.....	22
6.2. Υποδομές και εξοπλισμός Ερευνητικού Εργαστηρίου Μελέτης Φυσικών και Χημικών Παραμέτρων Τροφίμων.....	27
6.3. Εξοπλισμός Ερευνητικού Εργαστηρίου Μικροβιολογίας Τροφίμων.....	29

1. Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης

1.1. Περιγραφή και ανάλυση της διαδικασίας εσωτερικής αξιολόγησης στο Τμήμα

Σύνθεση της ΟΜΕΑ

Η ΟΜΕΑ του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων αποτελείται από τα ακόλουθα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού του Τμήματος: Θωμάρεϊς Αλόστολος (καθηγητής), Πετρίδης Δημήτριος (καθηγητής), Ραφαηλίδης Στυλιανός (καθηγητής) και Κουλούρης Αλέξανδρος (αναπλ. καθηγητής). Στην ΟΜΕΑ συμμετέχει και ο μεταπτυχιακός φοιτητής του Τμήματος Βούλτσιος Δημήτριος.

Πηγές και διαδικασίες που χρησιμοποιήθηκαν για την άντληση πληροφοριών

Για την άντληση πληροφοριών χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία που συλλέγονται από την ΜΟΔΙΠ του ΑΤΕΙΘ και περιλαμβάνουν τις αξιολογήσεις των φοιτητών, τα απογραφικά δελτία του Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΠ), των μαθημάτων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΠΣ). Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία που συλλέγει η Γραμματεία του Τμήματος όπως και στοιχεία που συγκεντρώνει μέσω ερωτηματολογίων φοιτητών και αποφοίτων το μέλος της ΟΜΕΑ, καθ. Πετρίδης Δημήτριος.

Συζήτηση της έκθεσης στο εσωτερικό του Τμήματος

Η έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης συζητήθηκε στη Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύστασης του Τμήματος και εγκρίθηκε ομόφωνα (Αρ. Πρακτ.....).

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 καθώς η εις βάθος γνώση τους σχετικά με το Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων. Η εμπειρία από την προηγούμενη έκθεση αξιολόγησης όπως και η οριστικοποίηση των διαδικασιών αξιολόγησης όπως έχουν θεσμοθετηθεί από την ΜΟΔΙΠ κατά την τελευταία πενταετία διευκόλυναν επίσης το έργο της επιτροπής.

Η ανταπόκριση του ΕΠ και των φοιτητών στην συμπλήρωση των ερωτηματολογίων αξιολόγησης μέσω των διαδικασιών της ΜΟΔΙΠ κρίνεται γενικά ως πολύ ικανοποιητική κατά την τελευταία πενταετία, κάτι το οποίο επέτρεψε την έγκυρη στατιστική τους ανάλυση και την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων.

2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

2.1. Τίτλος του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Από το Ακαδ. Έτος 2009-2010, το Τμήμα παρέχει αυτόνομα το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο "Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας και Οργάνωσης Παραγωγής στη Βιομηχανία Τροφίμων". Το ΠΜΣ απονέμει στους αποφοίτους του, Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (ΜΔΕ) στην «Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων».

2.2. Τμήματα και Ιδρύματα που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

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

2.3. Διοίκηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Το ΠΜΣ διοικείται, σύμφωνα με το Ν. 3685 /08, άρθρο 2 από τη Συνέλευση Ειδικής Σύγκλησης (ΣΕΣ) του ΑΤΕΙΘ και τη Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύγκλησης (ΓΣΕΣ) του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων. Η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ), οριζόμενη σύμφωνα με το Ν. 3685/08, Άρθρο 2, εδαφ. γ από την ΓΣΕΣ του ΠΜΣ, είναι πενταμελής και συγκροτείται από τον διευθυντή, τον αναπληρωτή διευθυντή και τρία (3) μέλη της ΓΣΕΣ. Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών λειτουργεί βάσει δικού του εσωτερικού κανονισμού σε συμφωνία με τον αντίστοιχο οδηγό που έχει συντάξει το ΑΤΕΙΘ για τα ΠΜΣ.

2.4. Ανταπόκριση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις της κοινωνίας

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.

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.

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).

2.5. Δομή, συνεκτικότητα και λειτουργικότητα του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

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 στον πίνακα 1.

Κάθε διδακτικό εξάμηνο περιλαμβάνει 13 πλήρεις διδακτικές εβδομάδες. Όλα τα μαθήματα είναι υποχρεωτικά. Κατά το πρώτο έτος, ο φοιτητής υποχρεούται να παρακολουθήσει 5 μαθήματα και να συμπληρώσει 30 διδακτικές μονάδες ανά εξάμηνο (60 ΔΜ/έτος). Η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία ισοδυναμεί με άλλες 60 διδακτικές μονάδες. Τα υποχρεωτικά μαθήματα περιλαμβάνουν θεωρητική και εργαστηριακή διδασκαλία. 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. Στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών δεν εφαρμόζεται σύστημα κατ' επιλογήν ή προαιρετικών μαθημάτων.

Διδάσκοντες στο πρόγραμμα είναι μέλη ΕΠ του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης (από τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων, το τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής και το τμήμα Τεχνολογίας Αλιείας και Υδατοκαλλιεργειών) και εξωτερικοί επιστημονικοί συνεργάτες από τον ιδιωτικό και τον δημόσιο τομέα (πχ., Χημείο του Κράτους).

Από το ΕΠ του Τμήματος διδάσκουν στο ΠΜΣ έντεκα (11) μέλη, ενώ τα περισσότερα μέλη του ΕΠ αναλαμβάνουν την επίβλεψη μεταπτυχιακών-διπλωματικών διατριβών.

2.6. Εξεταστικό σύστημα

Η αξιολόγηση των φοιτητών για κάθε μάθημα γίνεται από τους διδάσκοντες με βάση εργασίες, εξετάσεις προόδου και την τελική εξέταση. Ο τρόπος εξέτασης και βαθμολογίας αποφασίζεται από τους διδάσκοντες, αλλά σε κάθε περίπτωση καταβάλλεται προσπάθεια για τη διασφάλιση διαφάνειας, συνέπειας και αντικειμενικότητας.

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 ορισμός του επιβλέποντα καθηγητή επικυρώνεται από την ΣΕ. Η διάρκεια εκπόνησης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας είναι 2 εξάμηνα (3^ο και 4^ο). Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μετά από αιτιολογημένη εισήγηση της ΣΕ ο χρόνος αυτός μπορεί να παραταθεί μέχρι και 2 ακόμη εξάμηνα.

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 και δυο μέλη διδάσκοντες στο ΠΜΣ, εκ των οποίων ο ένας πρέπει να είναι μέλος ΕΠ. Η τριμελής εξεταστική επιτροπή ορίζεται από την ΓΣΕΣ μετά από πρόταση του επιβλέποντος καθηγητή και της ΣΕ.

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.

Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται από τους διδάσκοντες με εργασίες, εξετάσεις προόδου και τελική εξέταση. Ο τρόπος εξέτασης αποφασίζεται από τους διδάσκοντες. 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.

2.7. Διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών

Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί ως μεταπτυχιακοί φοιτητές πτυχιούχοι που ανήκουν στις ακόλουθες κατηγορίες: Τεχνολόγοι Τροφίμων, Χημικοί, Χημικοί Μηχανικοί, Γεωπόννοι (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 ΓΣΕΣ. Η διαδικασία επιλογής περιλαμβάνει εξειδικευμένη μεθοδολογία (αλγόριθμο) με την οποία μοριοδοτούνται τα προσόντα των υποψηφίων. Ο σχετικός αλγόριθμος καθορίζεται από τη Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύστασης του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων με στόχο η επιλογή των υποψηφίων να γίνεται με εκείνες τις αναγκαίες προϋποθέσεις που μεγιστοποιούν τη πιθανότητα επιτυχούς φοίτησης στο ΠΜΣ. 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
- 3 Βαθμολογία σε συναφή με το ΠΜΣ μαθήματα
- 4 Επίδοση σε διπλωματική εργασία
- 5 Τυχόν συναφή ερευνητική δραστηριότητα
- 6 Τυχόν συναφή επαγγελματική εμπειρία
- 7 Γνώση μιας επιπλέον ξένης γλώσσας, πλην των 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 (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 και καλούνται να απαντήσουν εντός 10 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.

2.8. Χρηματοδότηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Η χρηματοδότηση του ΠΜΣ γίνεται αυτοτελώς με την καταβολή διδάκτρων από τους φοιτητές τα οποία ανέρχονται σε 800€/εξάμηνο για τα τέσσερα υποχρεωτικά εξάμηνα του ΠΜΣ.

2.9. Διεθνής διάσταση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται στην ελληνική γλώσσα, και επομένως, δεν είναι δυνατόν να προσελκύσει αλλοδαπούς φοιτητές οι οποίοι δεν ομιλούν επαρκώς

την ελληνική γλώσσα. Μέχρι τώρα έχουν φοιτήσει ή φοιτούν στο ΠΜΣ δύο αλλοδαποί φοιτητές: μία Σερβίδα (πτυχιούχος χημικός) η οποία περάτωσε επιτυχώς τις μεταπτυχιακές σπουδές και της απονεμήθηκε το ΜΔΕ από το Τμήμα και μια Κυπρία (πτυχιούχος Γεωπόνος-Τεχνολογός Τροφίμων) η οποία βρίσκεται στο στάδιο εκπόνησης της μεταπτυχιακής διατριβής της. 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, προς το παρόν, έχει κατά βάση απήχηση μόνο στην ελληνική επικράτεια.

2.10. Εξέλιξη εγγεγραμμένων-αποφοιτησάντων ΠΜΣ

Ο πίνακας 2 παρουσιάζει την εξέλιξη των εγγεγραμμένων φοιτητών στο ΠΜΣ κατά τα έτη λειτουργίας του. Δεδομένου ότι κατά τα τελευταία χρόνια εισέρχονται 13-14 φοιτητές ανά έτος, ο αριθμός των εγγεγραμμένων σε κάθε έτος (~30-35) αντιστοιχεί στον αναμενόμενο, δεδομένης της διάρκειας του ΠΜΣ (2 έτη) και παρά την καθυστέρηση στην αποφοίτηση ενός μικρού αριθμού φοιτητών. Στον πίνακα 3 καταγράφεται ο αριθμός των αιτούντων, νεοεισελθόντων και πτυχιούχων φοιτητών του ΠΜΣ ανά έτος. Μεταξύ των φοιτητών που τελικά επιλέγονται για εισαγωγή στο ΠΜΣ υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός πτυχιούχων άλλων τμημάτων κάτι που αποδεικνύει και την απήχηση του ΠΜΣ σε ακαδημαϊκά ιδρύματα πέραν του Τμήματος.

Ο πίνακας 4 εμφανίζει την κατανομή του βαθμού πτυχίου για τους πτυχιούχους του ΠΜΣ. Η μεγάλη πλειοψηφία των φοιτητών αποφοιτά με πολύ ικανοποιητικές επιδόσεις στο ΠΜΣ με τον μέσο όρο βαθμού πτυχίου να είναι πάνω από το 8 σε όλα τα έτη λειτουργίας του. Στον πίνακα 7 εμφανίζεται ο αριθμός των αποφοίτων που απορροφήθηκαν στην αγορά εργασίας σε θέσεις σχετιζόμενες ποσοστό 75%) εντάχθηκαν στην αγορά εργασίας και μάλιστα σε διάστημα μικρότερο των 6 μηνών, δύο συνεχίζουν τις σπουδές τους (ένας εκ των οποίων σε διδακτορικό επίπεδο με υποτροφία) και οι υπόλοιποι είτε δεν βρήκαν εργασία είτε δεν αναζήτησαν για προσωπικούς λόγους. Η μεγάλη απορροφητικότητα των αποφοίτων (ποσοστό 75%) αποτελεί σημαντική ένδειξη της υψηλής απήχησης που έχει το γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ στην αγορά εργασίας.

3. Διδακτικό έργο

3.1. Αξιολόγηση του διδακτικού προσωπικού και της διδακτικής διαδικασίας

Η εκτίμηση της ποιοτικής αξιολόγησης των καθηγητών από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές βασίστηκε στην κατάρτιση ενός ερωτηματολογίου με πρωτοβουλία του εκπαιδευτικού προσωπικού του Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων καθότι η επίσημη αξιολόγηση των τμημάτων του ΑΤΕΙΘ είχε δρομολογηθεί σε μεταγενέστερο χρόνο. Ως εκ τούτου οι αναγωγικοί δείκτες I4 και I6 του επίσημου ερωτηματολογίου του ΑΤΕΙΘ (βλέπε παρακάτω) δεν επισημάνθηκαν στις προδιαγραφές αξιολόγησης του ΜΠΣ.

Από τη συνένωση ορισμένων ερωτήσεων προέκυψαν 11 δείκτες αξιολόγησης του εκπαιδευτικού έργου στα μαθήματα του ΜΠΣ:

Δείκτες ερωτηματολογίου θεωρίας

I1 - Άποψη των φοιτητών για τη σαφήνεια των στόχων του

I2 - Άποψη των φοιτητών για παραμέτρους που αφορούν στην οργάνωση της ύλης του μαθήματος και στο διδακτικό υλικό που το

I3 - Άποψη των φοιτητών για το επίπεδο δυσκολίας του μαθήματος

I4 - Άποψη των φοιτητών για τη χρησιμότητα των πρακτικών ασκήσεων

I5 - Άποψη των φοιτητών για τη διαφάνεια και καταλληλότητα των κριτηρίων αξιολόγησης του μαθήματος

I6 - Άποψη των φοιτητών για παραμέτρους που προσδιορίζουν την ποιότητα της επίβλεψης εργασιών

I7 - Άποψη των φοιτητών για την ποιότητα της διδασκαλίας

I8 - Άποψη των φοιτητών για τη συνέπεια διδάσκοντα

I9 - Άποψη των φοιτητών για το αν ο διδάσκων είναι προσιτός

I10 - Εκτίμηση του βαθμού συμμετοχής του φοιτητή στο μάθημα

I11 - Εκτίμηση του βαθμού ατομικής μελέτης του φοιτητή

Χρησιμοποιήθηκε κλίμακα βαθμολόγησης από 1 μέχρι 5 αυξανόμενης έντασης ικανοποίησης της απόκρισης των ερωτώμενων (καθόλου - λίγο - μέτρια - πολύ - πάρα πολύ).

Από την ανάλυση των αποκρίσεων των μεταπτυχιακών φοιτητών και περαιτέρω των δεικτών αξιολόγησης προέκυψαν οι μέσες εκτιμήσεις ανά εξάμηνο διδασκαλίας (Σχ. 1-2) για την περίοδο 2009-12. Ο διαχωρισμός των περιόδων ορίστηκε σε εξαμηνιαία βάση διότι αυτή αποτελεί και το θεσμό εκπαιδευτικής διαδικασίας στο ΜΠΣ (πρώτο και δεύτερο εξάμηνο θεωρητικής διδασκαλίας μαθημάτων).

Τα βασικότερα σημεία που είναι άξια μνείας για την εκπαιδευτική εικόνα του Τμήματος είναι τα παρακάτω:

Σύμφωνα με τα ευρήματα του πίνακα 5, η συνολική μέση βαθμολογία αξιολόγησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας στη συγκεκριμένη χρονική περίοδο κυμαίνεται μεταξύ 3,3 και 4,7, τιμές δηλαδή σαφώς άνω του μετρίου επιπέδου (3). Μέγιστη τιμή λαμβάνει ο δείκτης συμμετοχής του φοιτητή στο μάθημα (I10=4,7) και τις χαμηλότερες ο δείκτης απασχόλησης του φοιτητή για την εκμάθηση του μαθήματος (I11=3,3) και ο βαθμός διαφάνειας των κριτηρίων αξιολόγησης (I5=3,5) που κρίνονται ως μέτρια ικανοποιητικοί.

Στα γραφήματα εκπαιδευτικής αξιολόγησης παρίστανται οι μέσοι όροι των δεικτών μαζί με τα 95% όρια εμπιστοσύνης. Μέσοι όροι των οποίων τα όρια εμπιστοσύνης δεν επικαλύπτονται διαφέρουν στατιστικά σημαντικά όταν συγκρίνονται ανά δυο τη φορά. Έτσι, με βάση τη συμπεριφορά που παρουσιάζουν οι δείκτες αξιολόγησης

είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι όλοι οι δείκτες, με εξαίρεση τους δείκτες I5 και I11 και ανεξαρτήτως περιόδου αξιολόγησης, κατέχουν όρια εμπιστοσύνης που κείνται πάνω από το βαθμό αξιολόγησης της κλίμακας 3, ο οποίος και αποτελεί τη μεσαία (μέτρια) τιμή αξιολόγησης (Σχ. 1-2). Με άλλα λόγια το Τμήμα παρουσιάζει υψηλή ποιοτική στάθμη αναφορικά με τις δεξιότητες του εκπαιδευτικού προσωπικού η οποία αναλύεται περαιτέρω με επιλεγμένες επισημάνσεις στις δυο επί μέρους χρονικές περιόδους ως ακολούθως:

Ο δείκτης I11 αξιολογεί το βαθμό ατομικής μελέτης του φοιτητή και σχετίζεται με τη συστηματική μελέτη της ύλης και το χρόνο που αφιερώνει σε αυτήν. Αυτός λαμβάνει τιμές που στατιστικά είναι ίσες με 3 στις χειμερινές περιόδους 10-11 και 11-12 και >3 στις λοιπές περιπτώσεις, γεγονός που σημαίνει ότι ο φοιτητής αφιερώνει πάνω από 4 ώρες για να μελετήσει σε βάθος το περιεχόμενο κάθε μαθήματος.

Αναφορικά με τα μαθήματα του πρώτου εξαμήνου (χειμερινού) παρατηρείται γενικώς μια πτωτική τάση διαχρονικά των δεικτών αξιολόγησης I1, I3, I5, I7, I8 και I9 για τους οποίους όμως, εξαιρουμένου του δείκτη I5, η μείωση αυτή πραγματοποιείται σε επίπεδα σαφώς υψηλότερα της μέτριας επίδοσης (3). Ίδια περίπου εικόνα μεταβολής παρατηρείται και στα εαρινά μαθήματα με τη διαφοροποίηση μόνο στη στατιστική σημαντικότητα του δείκτη I5 που εδώ δεν διαπιστώνεται.

Η σημαντική πτώση αναλογικά σε μέγεθος μεταβολής αλλά και η μοναδική περίπτωση που αξίζει να επισημανθεί είναι αυτή του δείκτη I5 ο οποίος αφορά τη διαφάνεια και καταλληλότητα των κριτηρίων αξιολόγησης της πορείας των φοιτητών. Η πτώση αυτή ομολογουμένως είναι αξιοπρόσεκτη αφού καθυστερεί από το 4,5 στο 2,2, γεγονός πάραυτα που δεν επαναλαμβάνεται στα εαρινά μαθήματα. Αποτελεί ιδίωμα των χειμερινών εξαμήνων και το θέμα χρήζει περαιτέρω έρευνας για την αναζήτηση των αιτιών γένεσης του.

Ο πίνακας 6 σχετίζεται με τις ατομικές επιδόσεις αξιολόγησης των μαθημάτων από τους μεταπτυχιακούς και πληροφορεί τα ακόλουθα:

Τα μαθήματα 2 και 11 εμφανίζουν αυξημένο βαθμό ατομικής μελέτης (I11=4,2 δηλαδή 6-8 ώρες) σε αντίθεση με το μάθημα 1 το οποίο απαιτεί 2-4 το πολύ ώρες μελέτης.

Σε όλα τα μαθήματα εμφανίζεται υψηλότερος βαθμός συμμετοχής (I>4,6), αναμενόμενος άλλωστε διότι η παρακολούθηση είναι υποχρεωτική και κανείς φοιτητής δεν διακυβεύει αποτυχία τέτοιου είδους.

Σε όλα τα μαθήματα οι διδάσκοντες αξιολογούνται ως προσίτοι ως προς τη συμπεριφορά που επιδεικνύουν στους φοιτητές του ΜΠΣ (3,8-5,0).

Οι μεταπτυχιακοί αισθάνονται ικανοποίηση από τη σαφήνεια των στόχων στα διάφορα μαθήματα (I1) και διατυπώνουν επίσης αισθήματα υψηλής εκτίμησης στην ποιότητα της διδασκαλίας (I7) και τη συνέπεια των διδασκόντων ως προς τις υποχρεώσεις τους (I8).

Ικανοποίηση αλλά σε χαμηλότερο επίπεδο οι φοιτητές εκφράζουν για την οργάνωση της ύλης των μαθημάτων και ομολογούν μέτριο επίπεδο δυσκολίας (I3) στα μαθήματα 1 και 8 που είναι και τα χαμηλότερα.

Τέλος οι φοιτητές διατηρούν επιφύλαξη για την ποιότητα διαφάνειας μόνο στο μάθημα 1 που το αξιολογούν κάτω του μετρίου (I=2,5).

3.2. Ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας

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

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. Η ύλη των μαθημάτων επικαιροποιείται με ευθύνη του αρμόδιου Καθηγητή.

3.3. Εκπαιδευτικά βοηθήματα

Τα βοηθήματα που διανέμονται στους φοιτητές είναι στη πλειοψηφία τους διδακτικές σημειώσεις και ακολουθούν βιβλία, παραπομπή σε προτεινόμενα βιβλία ή άρθρα βιβλιογραφικής ανασκόπησης που υπάρχουν στη βιβλιοθήκη του ΑΤΕΙΘ, υλικό σε ιστοσελίδες καθώς και εξειδικευμένα λογισμικά προγράμματα.

Η συνεργασία με την Βιβλιοθήκη του ιδρύματος είναι εξαιρετική. Η οργάνωση και το ωράριο λειτουργίας της Βιβλιοθήκης κρίνονται ικανοποιητικά για τις ανάγκες του Τμήματος. Μέσω της πλατφόρμας Hellenic Academic Libraries Link (Heal-Link) και των βάσεων δεδομένων που υποστηρίζει (Web of Knowledge, Scopus) δίνεται στο ΕΠ, 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 ΑΤΕΙΘ υπάρχει η δυνατότητα εξ' αποστάσεως πρόσβασης στο σύστημα της Βιβλιοθήκης και τις ηλεκτρονικές πηγές από υπολογιστές έξω από τον φυσικό χώρο του ΑΤΕΙΘ.

3.4. Μέσα και υποδομές

Το Τμήμα διαθέτει πέντε αίθουσες διδασκαλίας χωρητικότητας πενήντα (50) ατόμων, μία αίθουσα χωρητικότητας είκοσι (20) ατόμων και ένα αμφιθέατρο χωρητικότητας εκατόν τεσσάρων (104) ατόμων.

Το Τμήμα διαθέτει τρία σπουδαστήρια με νησίδες υπολογιστών με πρόσβαση στο διαδίκτυο. Το πρώτο χωρητικότητας εικοσιοκτώ (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, βιντεοπροβολέα και πολυμέσα και χρησιμοποιείται για τη διεξαγωγή μαθημάτων που απαιτούν την χρήση λογισμικών από τους φοιτητές. Το τρίτο σπουδαστήριο με δεκαοκτώ (18) τερματικά υπολογιστών (κι επιπλέον βιντεοπροβολέα, τρεις εκτυπωτές, σαρωτή και κάμερα) χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τα μαθήματα της Πληροφορικής. Ως προς την επάρκεια, καταλληλότητα και ποιότητα τόσο των χώρων όσο και του εξοπλισμού όλα τα σπουδαστήρια Η/Υ κρίνονται ικανοποιητικά χωρίς όμως να υποτιμάται η αναγκαιότητα διαρκούς αναβάθμισης του εξοπλισμού. Σε όλα τα σπουδαστήρια υπάρχει έλλειψη αναλώσιμων (χαρτί εκτύπωσης, μελάνια εκτυπωτών).

Το Τμήμα διαθέτει τα ακόλουθα εργαστήρια τα οποία διατίθενται στους φοιτητές για εργαστηριακές ασκήσεις και την εκπόνηση των μεταπτυχιακών διατριβών:

- 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
- Βιομηχανικό Εργαστήριο Μηχανικής & Επεξεργασίας Τροφίμων
- Ερευνητικό Εργαστήριο Μελέτης Φυσικών και Χημικών Παραμέτρων Τροφίμων

Στο πλαίσιο εκπόνησης των μεταπτυχιακών τους εργασιών, πολλοί φοιτητές συμμετέχουν στην εκτέλεση ερευνητικών προγραμμάτων του Τμήματος (όπως σε προγράμματα «Αρχιμήδης»). 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 των χρηματοδοτούμενων προγραμμάτων 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.

3.5. Διδάσκοντες στο ΠΜΣ

Οι κύριες ειδικότητες των διδασκόντων στο ΠΜΣ είναι Χημικοί, Γεωπόνοι, Φυσικοί, Χημικοί Μηχανικοί, Κτηνίατροι και Τεχνολόγοι Τροφίμων με εξειδίκευση και εκτεταμένο ερευνητικό έργο στα παραπάνω πεδία. Αυτή η διεπιστημονικότητα των διδασκόντων καλύπτει πολύ ικανοποιητικά τα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος, αναμένεται δε να οδηγήσει σε περαιτέρω διατμηματικές και διεπιστημονικές πρωτοβουλίες, οι οποίες θα υλοποιηθούν σε μεγάλο βαθμό από τους φοιτητές του ΠΜΣ κατά τη διάρκεια της πειραματικής ερευνητικής τους εργασίας.

Ως προς τα διαθέσιμα μέσα και υποδομές, το Τμήμα καλύπτει πλήρως τόσο τις εκπαιδευτικές ανάγκες όσο και τις ερευνητικές κατά την εκπόνηση των μεταπτυχιακών διατριβών. Το Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων επιδιώκει την ανάθεση μεταπτυχιακών εργασιών που οδηγούν σε δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές. Το Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων επιπλέον κατά το χρονικό διάστημα εκπόνησης των μεταπτυχιακών εργασιών μεριμνά για τη συμμετοχή των μεταπτυχιακών φοιτητών σε ερευνητικά προγράμματα όπως προαναφέρθηκε στη παράγραφο 3.4.

3.6. Ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στο Τμήμα

Ο πίνακας 9 συνοψίζει τα ερευνητικά προγράμματα που έχουν εκπονηθεί ή εκπονούνται κατά την τελευταία 5ετία στο Τμήμα από μέλη του ΕΠ σε ρόλο συντονιστή (επιστημονικά υπεύθυνου).

Τα παραπάνω προγράμματα εκπονούν ως επιστημονικώς υπεύθυνα 12 μέλη ΕΠ του Τμήματος. Αν συμπεριληφθούν και υπόλοιπα 8 μέλη που συμμετέχουν στις ερευνητικές ομάδες αυτών ή άλλων, εκτός τμήματος, προγραμμάτων, ο αριθμός των μελών ΕΠ του Τμήματος που συμμετέχει σε ερευνητικές δραστηριότητες ανέρχεται σε 20 ή ποσοστό 91% επί του συνόλου. Το ποσοστό αυτό καταδεικνύει την σημαντική θέση που κατέχει η έρευνα στο Τμήμα.

3.7. 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

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. 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.

Η προμήθεια, η συντήρηση 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 και κατά δεύτερο λόγο από συγχρηματοδοτούμενα ευρωπαϊκά προγράμματα.

Η πλήρης λίστα των επιστημονικών οργάνων που διαθέτει το Τμήμα ανά εργαστήριο καταγράφεται στο Παράρτημα της έκθεσης.

3.8. Επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών ΕΠ του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία που προέκυψαν από τις μεταπτυχιακές διατριβές

Ο πίνακας 8 καταγράφει τον αριθμό των επιστημονικών δημοσιεύσεων που έχουν προκύψει σαν αποτέλεσμα της ερευνητικής δραστηριότητας στο Τμήμα στα πλαίσια εκπόνησης των μεταπτυχιακών διατριβών κατά την πενταετία 2009-2013.

4. Συμπεράσματα

4.1. Κυριότερα θετικά σημεία του ΠΜΣ, όπως αυτά προκύπτουν μέσα από την Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης

- Η καλή και ταχεία επαγγελματική αποκατάσταση των πτυχιούχων, καθώς και οι θετικές κριτικές από τους χώρους απασχόλησής τους επιβεβαιώνουν τη μεγάλη ανταπόκριση του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών στους στόχους του Τμήματος και στις απαιτήσεις της κοινωνίας.
- Η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας από τους φοιτητές κατέδειξε το υψηλό επίπεδο της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Οι δείκτες που αποτυπώνουν την άποψη των φοιτητών για τους διδάσκοντες έχουν μέσους όρους μεταξύ 3,9-4,3 (με άριστα το 5) και τα αντίστοιχα διαστήματα εμπιστοσύνης σε καμία περίπτωση δεν πέφτουν κάτω από το 3,8.
- Η διαδικασία εκπόνησης της μεταπτυχιακής εργασίας, σύμφωνα με τις θεσμοθετημένες προϋποθέσεις του Τμήματος, εξασφαλίζει στους πτυχιούχους την εμπέδωση των γνώσεων, την ανάπτυξη δεξιοτήτων και πρωτοβουλιών καθώς και την εξοικείωση με την έρευνα με αποτέλεσμα να αντεπεξέρχονται στις απαιτήσεις των χώρων εργασίας τους και στην παρακολούθηση διαδακτορικών προγραμμάτων εσωτερικού και εξωτερικού.
- Η διδασκαλία ορισμένων γνωστικών αντικειμένων με τη χρήση λογισμικών προγραμμάτων (Minitab, SchedulePro, ANSYS-FLUENT, SAP-ERP) καθώς και η χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική και διοικητική διαδικασία αποδεικνύουν τη συνεχή προσπάθεια του Τμήματος για εκσυγχρονισμό.
- Ο πλήρης εξοπλισμός των εργαστηρίων των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων, του Βιομηχανικού Εργαστηρίου Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων καθώς και του Ερευνητικού Εργαστηρίου Μελέτης Φυσικών και Χημικών Παραμέτρων Τροφίμων εξασφαλίζει τις καλύτερες δυνατές συνθήκες στην εκπαιδευτική και ερευνητική διαδικασία.
- Η ευρεία συμμετοχή του Τμήματος σε εθνικά και ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα καθώς και σε προγράμματα χρηματοδοτούμενα από την Επιτροπή Ερευνών του ΑΤΕΙΘ και από ιδιωτικούς φορείς με κύριο κίνητρο την επιστημονική αναγνώριση και καταξίωση του Τμήματος και του εκπαιδευτικού προσωπικού και χωρίς οικονομικά οφέλη, επιβεβαιώνει την προσήλωση του Τμήματος στην ερευνητική δραστηριότητα.
- Η προσέλκυση στο ΠΜΣ φοιτητών από όλα τα ΑΕΙ της χώρας επιβεβαιώνει την ικανότητα του Εκπαιδευτικού Προσωπικού και την επάρκεια του Τμήματος σε ερευνητικές υποδομές για οργάνωση και διεξαγωγή μεταπτυχιακών προγραμμάτων.
- Η αξιοποίηση των οικονομικών πόρων του Τμήματος κατά προτεραιότητα στην προμήθεια πολυδύναμου εξοπλισμού, ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες των περισσότερων γνωστικών αντικειμένων του Τμήματος, αποδεικνύει την ορθολογική διαχείριση των πόρων.

5. Πίνακες και Σχήματα

Πίνακας 1. Μαθήματα Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών

Α΄ Εξάμηνο		Β΄ Εξάμηνο	
Μάθημα	Διδ. Μον.	Μάθημα	Διδ. Μον.
Προχωρημένη Στατιστική Επιστήμης Τροφίμων	6	Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας	10
Ορθή Εργαστηριακή Πρακτική (GLP)	4	Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	4
Σχεδιασμός & Οργάνωση Συστημάτων Παραγωγής	6	Σχεδιασμός Επιχειρηματικών Πόρων (ERP)	6
Προχωρημένες Μέθοδοι Εξέτασης των Τροφίμων	6	Νομοθεσία Τροφίμων	4
Εργαστηριακές Ασκήσεις Ενόργανης Ανάλυσης Τροφίμων	8	Στατιστικός Έλεγχος Διεργασίας (SPC)/Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προϊόντος	6
Σύνολο	30	Σύνολο	30

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

	2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011	2009-2010
Μεταπτυχιακοί	32	39	33	19	8

Πίνακας 3. Εγγραφέντες και απόφοιτοι του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΠΜΣ)

Τίτλος ΠΜΣ:		«Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Οργάνωσης Παραγωγής στη Βιομηχανία Τροφίμων»				
		2013-2014	2012-2013	2011-2012	2010-2011	2009-2010
Αιτήσεις		34	43	41	52	27
Αριθμός προσφερόμενων από το Τμήμα θέσεων		13	14	14	12	8
Εγγραφέντες (α+β)		13	14	14	12	8
	(α) Πτυχιούχοι του Τμήματος	4	5	4	1	6
	(β) Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων	9	10	10	11	2
Απόφοιτοι		3	16	7	2	

Πίνακας 4 . Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του ΠΜΣ.

Ετος 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	
2011	2			1(50%)	1(50%)	8,37
2012	7			3 (43%)	4 (57%)	8,65
2013	16		2 (12,5%)	8 (50%)	6 (37,5%)	8,06
2014	3			1(33,3%)	2 (66,7%)	8,69
Σύνολο	28		2 (7,1%)	13(6,4%)	13(46,4%)	8,44

Πίνακας 5. Μέσες τιμές των δεικτών αξιολόγησης των μαθημάτων ΜΠΣ ανά εξαμήνο διδασκαλίας.

ΕΞΑΜΗΝΟ	I1	I2	I3	I5	I7	I8	I9	I10	I11
ΧΕΙΜ09-10	4,6	4,3	4,0	4,5	4,6	4,7	4,6	4,7	3,3
ΧΕΙΜ10-11	4,2	3,8	3,8	3,5	4,2	4,5	4,3	4,8	3,0
ΧΕΙΜ11-12	3,9	3,8	3,6	2,3	3,8	3,9	4,0	4,7	2,9
ΕΑΡ09-10	4,3	4,3	3,8	3,7	4,5	4,7	4,6	4,8	3,8
ΕΑΡ10-11	3,9	3,6	3,2	3,5	4,0	4,2	4,3	4,6	3,4
ΣΥΝΟΛΟ	4,2	3,9	3,6	3,5	4,2	4,4	4,4	4,7	3,3

Πίνακας 6. Μέση αναλυτική βαθμολογία των δεικτών αξιολόγησης των μαθημάτων του ΜΠΣ την περίοδο 2009-2011. Εύρη τιμών: γαλάζιο, 2,1-3, πράσινο 3,1-4 και ροζ 4,1-5.

Α/Α	ΕΞΑΜ.	ΜΑΘΗΜΑ	11	12	13	15	17	18	19	110	111
1	ΧΕΙΜ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ERP)	3,8	3,2	3,0	2,6	3,6	3,3	4,1	4,7	2,5
2	ΧΕΙΜ	ΕΡΓ. ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	4,7	4,3	3,9	4,4	4,6	4,7	4,6	4,8	2,9
3	ΧΕΙΜ	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	4,3	4,0	3,9	3,4	4,3	4,3	4,4	4,6	2,9
4	ΧΕΙΜ	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	4,0	3,9	3,7	3,7	3,9	4,6	3,8	4,7	4,2
5	ΧΕΙΜ	ΟΡΘΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ	4,7	4,0	4,0	4,4	4,8	4,9	5,0	4,7	2,9
6	ΕΑΡ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	4,1	3,9	3,3	3,7	4,2	4,4	4,5	4,7	3,5
7	ΕΑΡ	HAACP	4,0	4,0	3,6	3,8	4,3	4,5	4,7	4,6	3,8
8	ΕΑΡ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	3,6	3,3	2,9	3,3	3,7	3,8	4,3	4,7	3,3
9	ΕΑΡ	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	4,4	3,9	3,4	3,6	4,5	4,6	4,6	4,6	3,0
10	ΕΑΡ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ/ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	4,2	4,0	3,8	3,6	4,2	4,4	4,2	4,8	3,7
11	ΕΑΡ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	4,2	4,0	3,5	3,6	4,3	4,7	4,4	4,8	4,2

Πίνακας 7. Επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Έτος Αποφοίτησης	Συνολικός αριθμός αποφοιτησάντων ΠΜΣ	Χρονικό διάστημα επαγγελματικής ένταξης μετά την αποφοίτηση (σε μήνες)**			
		6	12	24	Μη ενταχθέντες - συνέχεια σπουδών
2011	2	2			
2012	7	5			2
2013	16	11			5
2014	3	3			
Σύνολο	28	21			7

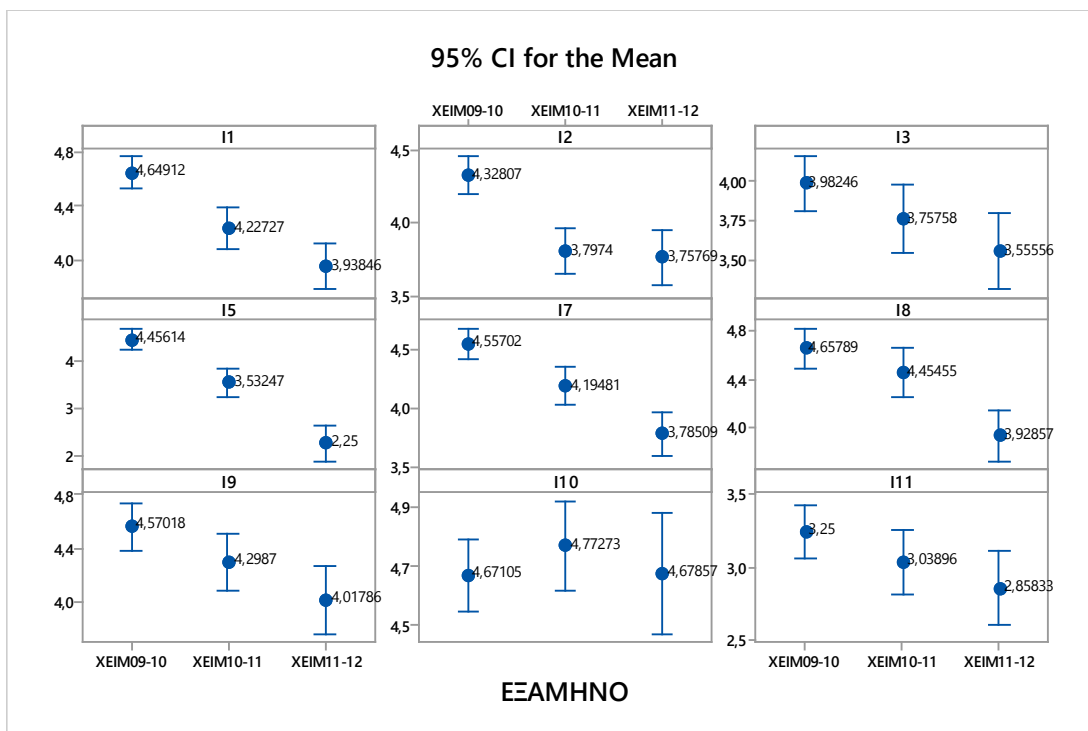
Πίνακας 8. Επιστημονικές δημοσιεύσεις που προέκυψαν από τις μεταπτυχιακές διατριβές των φοιτητών του ΠΜΣ

	Εργασίες σε διεθνη επιστημονικά περιοδικά με κριτές	Εργασίες σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων με κριτές	Εργασίες σε πρακτικά ελληνικών συνεδρίων με κριτές
2011			1
2012			
2013	3	1	1
2014	3	5	2
Σύνολο	6	6	4

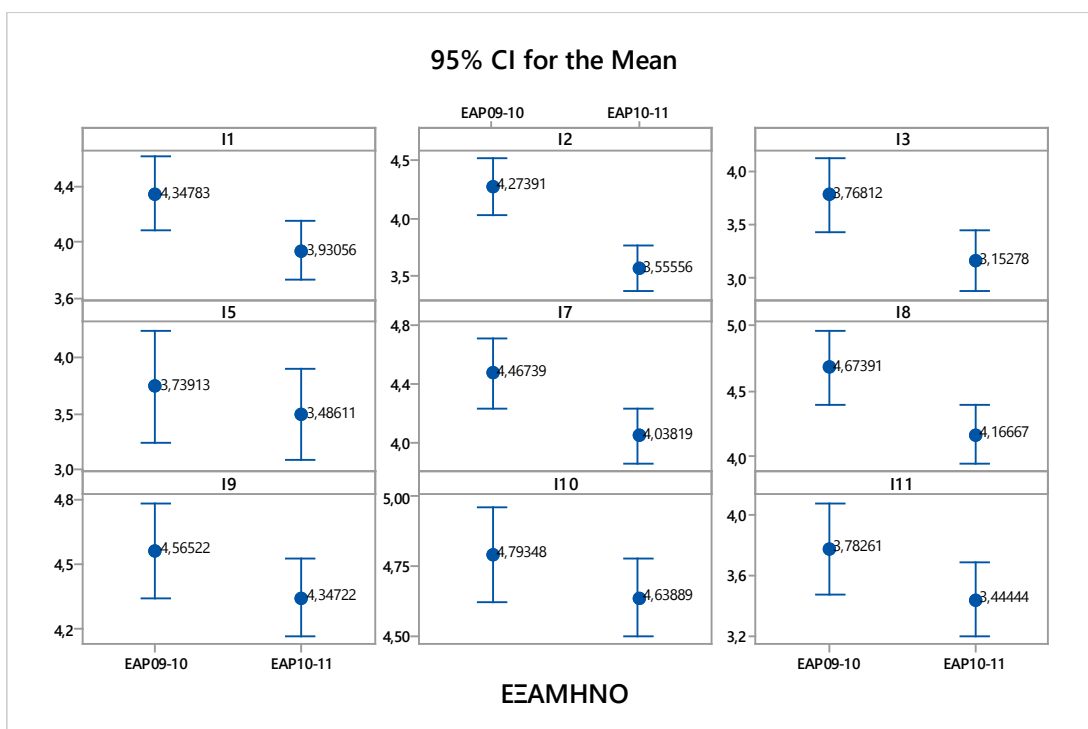
Πίνακας 9. Ερευνητικά προγράμματα τμήματος για την πενταετία 2008-2013 στα οποία συμμετέχουν απόφοιτοι και φοιτητές του ΠΜΣ

Τίτλος Προγράμματος	Έναρξη-Λήξη	Πηγή Χρηματοδότησης	Συνεργαζόμενοι Φορείς
Isolation and Characterization of Polysaccharides and Oligosaccharides from Okra (<i>Abelmoschus esculentus</i>)	2012 - σήμερα	Αρχιμήδης ΙΙΙ	ΑΤΕΙΘ, ΑΠΘ, Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, ΤΕΙ Δ. Μακεδονίας
Mechanical and structural properties at the nanoscale of semiconducting films for opto- and microelectronic applications	2012 - σήμερα	Αρχιμήδης ΙΙΙ	
Ενίσχυση της απόδοσης των βιοκοινωνιών ενεργού ιλύος για την επεξεργασία υγρών αποβλήτων με δύσκολα αποδομήσιμες οργανικές ουσίες	2012 - σήμερα	Αρχιμήδης ΙΙΙ	
Έλεγχος των επιπέδων μυκοτοξινών και ραδιενέργειας σε προϊόντα σιτηρών του ελλαδικού χώρου	2012 - σήμερα	Αρχιμήδης ΙΙΙ	ΕΛΓΟ-Δήμητρα/ Ινστ. Σιτηρών
Ανάπτυξη μελετών περιπτώσεων και διαδικτυακών εφαρμογών για την προσομοίωση φυσικοχημικών φαινομένων και διεργασιών στην επεξεργασία τροφίμων	2012 - σήμερα	Αρχιμήδης ΙΙΙ	ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας
Παραγωγικά χαρακτηριστικά και ποιότητα προϊόντων του Ελληνικού βουβάλου (<i>Bubalus bubalis</i>) σε παραδοσιακές συνθήκες εκτροφής	2012- σήμερα	Αρχιμήδης ΙΙΙ	
Συνδυασμένες τεχνικές για την επεξεργασία υγρών αποβλήτων από βιομηχανίες τροφίμων με βιοαντιδραστήρες μεμβρανών	2012- σήμερα	Αρχιμήδης ΙΙΙ	

Τίτλος Προγράμματος	Έναρξη-Λήξη	Πηγή Χρηματοδότησης	Συνεργαζόμενοι Φορείς
Καινοτόμες εφαρμογές στην τεχνολογία παρασκευής προϊόντων κεφίρ	2012-σήμερα	Αρχιμήδης ΙΙΙ	
Καινοτόμος τεχνική για τον προσδιορισμό της ποιότητας των ελαίων τηγανίσματος που βοηθά στη βελτίωση της ποιότητας και ασφάλειας των τηγανητών τροφίμων	2014-σήμερα	Αριστεία ΙΙ	
Νέες διεργασίες για την αντιμετώπιση της ρύπανσης σε βιοαντιδραστήρες μεμβρανών	2012 -σήμερα	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΙΙ	ΑΠΘ, Μηχανικοί Περιβάλλοντος, Λουφάκης Χημικά
Ολοκληρωμένη επεξεργασία των υγρών αποβλήτων μελάσας υψηλής συγκέντρωσης για την ανάκτηση προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας και τη μείωση των ρυπαντικών φορτίων	2012-σήμερα	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΙΙ	ΑΠΘ, ΖΑΝΑΕ, ΕΠΕΜ
Ανάκτηση, Χαρακτηρισμός και Πρακτικές Εφαρμογές Υδροκολλοειδών κατάλληλων για Τρόφιμα από Υποπροϊόντα Ελιάς και Σταφυλιού	2012 -σήμερα	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	ΑΤΕΙΘ, ΑΠΘ, Κουκάκης ΑΕ, Condito ΑΒΕΕ
Καινοτόμες υβριδικές διεργασίες με χρήση νανοπορωδών μεμβρανών για την επεξεργασία νερών	2011-σήμερα	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ	ΙΤΧΗΔ/ΕΚΕΤΑ, ΑΠΘ, INTERGEO, ΕΡΓΟΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Efficient Co-Extraction of Gelatin and Lipids from Fatty Fish Processing By-Products	2012 -σήμερα	ΓΤΕΤ. Ενίσχυση Μεταδιδασκτόρων Ερευνητών	
Ολοκληρωμένη επεξεργασία αποβλήτων με υψηλή περιεκτικότητα σε μελάσσα για την ανάκτηση προϊόντων με υψηλή προστιθέμενη αξία και τη μείωση του ρυπαντικού φορτίου	2012 -σήμερα	Επιτροπή Ερευνών του ΑΤΕΙΘ	
Μικροενθυλάκωση αντιοξειδωτικών φυτικών εκχυλισμάτων της οικογένειας Lamiaceae από λεπτά υμένα χιτίνης / χιτοζάνης	2009-2011	Επιτροπή Ερευνών του ΑΤΕΙΘ	
Καινοτόμος τεχνική προσδιορισμού ποιότητας τηγανισμένων ελαίων	2009-2013	Επιτροπή Ερευνών του ΑΤΕΙΘ	
Παρασκευή και μελέτη νέων βιοαποικοδομήσιμων /βιοσυμβατών νανοσύνθετων υλικών	2012	Επιτροπή Ερευνών του ΑΤΕΙΘ	Queen's University at Kingston Canada, ΑΠΘ, ΤΕΙ Δ. Μακεδονίας
Ανάπτυξη αρτοσκευασμάτων ελεύθερων γλουτένης με υψηλό πρωτεϊνικό περιεχόμενο και υψηλή περιεκτικότητα σε διατητηκές ίνες μέσω της εκμετάλλευσης εδώδιμων φυτών	2011-2013	ΕΣΠΑ Κύπρου ΥΓΕΙΑ/ΤΡΟΦΗ/ο6ο9(BIE)/ο8	Γενικό Χημείο Κύπρου
Επίδραση προσθέτων και άλλων ουσιών στις φυσικοχημικές και οργανοληπτικές ιδιότητες αλλαντικών	2011-2013	Σιββας ΑΕ	



Σχήμα 1. Μέση βαθμολογία των δεικτών αξιολόγησης I1-I11 των μαθημάτων του χειμερινού εξαμήνου του ΜΠΣ την περίοδο φοίτησης 2009-11. Οι κάθετες ευθείς παριστούν τα 95% όρια εμπιστοσύνης των μέσων όρων υπολογισμένων από το μέσο σφάλμα της Ανάλυσης Διακύμανσης.



Σχήμα 2. Μέση βαθμολογία των δεικτών αξιολόγησης I1-I11 των μαθημάτων του εαρινού εξαμήνου του ΜΠΣ την περίοδο φοίτησης 2009-11. Οι κάθετες ευθείς παριστούν τα 95% όρια εμπιστοσύνης των μέσων όρων υπολογισμένων από το μέσο σφάλμα της Ανάλυσης Διακύμανσης.

6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

6.1. Υποδομές και εξοπλισμός Βιομηχανικού Εργαστηρίου Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων

Κτηριακές 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 (-18oC), εμβαδού 7,5 τετρ. μέτρων
- Ψυκτικό θάλαμο ψύξης (4oC), 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

Μηχανολογικός εξοπλισμός

Τα κυριότερα μηχανήματα που περιλαμβάνει το Βιομηχανικό Εργαστήριο είναι τα ακόλουθα:

Πολυδύναμα μηχανήματα

- Συσκευή μελέτης εναλλαγής θερμότητας, αποτελούμενη από ένα γυάλινο /ανοξειδωτο 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 (Rhone-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, M. 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 (Nicool, Γαλλία)
- Συσκευή κατάψυξης με αέρα, ρευστοποιημένης στιβάδας, θερμοκρασίας μέχρι -45 °C (ιδιοκατασκευή Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων)

- Συσκευή κατάψυξης με εμβάπτιση, μέχρι -20 °C (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 καλλιιεργειών, χωρητικότητας 194 L (Pierre Guerin, Γαλλία)
- Συσκευή παραγωγής παγωτού
- Βουτυροκάδος (Burr, Ιταλία)

Μηχανήματα επεξεργασίας κρέατος

- Εύλινη 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)
- Αποχυωτής εσπεριδοειδών (Henri Biaugeaud, Γαλλία)
- Εκτυρηνωτής 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 (Chopin, 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 (Chopin, Γαλλία)
- Ζυμοταχυγράφος (Chopin, Γαλλία)
- Ξηραντήριο προσδιορισμού υγρασίας (Chopin, Γαλλία)
- Κόσκινα καθαρισμού σιτηρών (τριέρια) (Chopin, 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 1000 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 αποσκλήρυνσης νερού με πιεστικό δοχείο (Prosoft, Γαλλία)
- Συγκρότημα λεβητοστασίου με αμογεννήτρια 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)
- Ξωδόμετρα διαφόρων τύπων, όπως κατερχόμενη σφαίρα, τριχοειδή Ubbelohde, κώνου-πλάκας και με ατράκτους (Brookfield, ΗΠΑ) καθώς επίσης ένα σωληνωτό ρεόμετρο νέας και πρωτότυπης ιδιοκατασκευής
- 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.

6.2. 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 εξελεγμένα 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 X (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 X, 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 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 της οπτικής γωνίας επαφής (optical contact angle camera) δυναμικής διεπιφανειακής τάσης και διεπιφανειακής διασταλτικής ρεολογίας της εταιρείας KSV
- Συσκευή μελέτης διεπιφανειακών φαινομένων Langmuir trough της εταιρείας Biolin Scientific συνδυασμένη με Brewster angle Microscope
- Συσκευή μέτρησης επιφανειακής τάσης με δακτύλιο du nouy και πλάκας Whilhelmy 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 πηκτής
- 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.
- Συσκευή εκχύλισης με υπερκρίσιμο CO₂ της εταιρείας Supercritical Fluid Technologies, model SFT-110 SFE SYSTEM
- Συσκευή χώνευσης με μικροκύματα της εταιρείας BERGHOF
- Οπτικό μικροσκόπιο της εταιρείας Zeiss, model Axion Star, με προσαρμοσμένη φωτογραφική μηχανή
- Έγχρωμη ταχycάμερα 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 πηκτών και ψευδοπηκτών, 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

6.3. Εξοπλισμός Ερευνητικού Εργαστηρίου Μικροβιολογίας Τροφίμων

Το Ερευνητικό Εργαστήριο Μικροβιολογίας Τροφίμων περιλαμβάνει τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Συσκευή καταγραφής της κινητικής ανάπτυξης μικροοργανισμών (Bioscreen C)
- Αυτοματοποιημένος πολυπαραμετρικός ανοσολογικός αναλυτής, Mini-Vidas, Biomerieux
- Υπερκαταψύκτης θερμοκρασίας $-82\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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, αναδεδόμενες θερμοαντικές εστίες, ζυγοί, pH-μετρο, ψυγεία.