

«ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ»

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Σχεδίαση και Ανάλυση Πειραμάτων (Υ)

Διδάσκοντες: Καθ. Γ. Ν. Σκαράκης, Επ. Καθ. Κ. Σωτηράκογλου, Επ. Καθ. Δ. Γατζούρας, Επ. Καθ. Γ. Παπαδόπουλος

Κριτική και εμπειριστατωμένη ανασκόπηση βασικών αρχών Βιοστατιστικής και Πειραματισμού. Εξειδικευμένο λογισμικό στατιστική επεξεργασίας-ερμηνείας πειραματικών δεδομένων. Παραμετρικά και Μη-παραμετρικά πειραματικά σχέδια. Προκαθορισμένα, Τυχαία και Μικτά πρότυπα. Θεωρητική σύσταση διακυμάνσεων Απλής και καμπυλόγραμμες σχέσεις/Ανάλυση συνδιακύμανσης. Μέθοδοι Πολυμεταβλητής Ανάλυσης. Δειγματοληψία και Ποιοτικός Έλεγχος

Μικροβιολογία Τροφίμων (Υ)

Διδάσκοντες: Καθ. Γ. Ι. Νυχάς, Επ. Καθ. Ευστ. Πανάγου

Εξειδικευμένες γνώσεις στα παρακάτω πεδία :

- Παράγοντες (ενδογενείς, εξωγενείς) που επηρεάζουν επιβίωση, τον ρυθμό ανάπτυξης/θανάτου των μικροοργανισμών.
- Αρχές ποσοτικής μικροβιολογίας.
- Μικροβιακή οικολογία: αλληλεπίδραση & επικοινωνία μικροοργανισμών, παραδείγματα μικροβιακής οικολογίας στα τρόφιμα και στη τροφική αλυσίδα, μ/ο σε αμυντικούς (επιβίωσης) σχηματισμούς (σπόρια, βιουμένα κτλ) Παράγοντες που επηρεάζουν την λειτουργία τους ως μονάδες η ομάδες.
- Εισαγωγή στην έννοια της ασφάλειας των τροφίμων Υπεύθυνοι μικροοργανισμοί, χαρακτηριστικά, αίτια που τις προκαλούν, κλινικά συμπτώματα, αντιμετώπιση (*Salmonella* spp., *Listeria* spp., *Staphylococcus* spp, *Campylobacter* spp., *Yersinia* spp., κλπ).

- Εναλλακτικοί τρόποι συντήρησης των τροφίμων. Συντηρητικά φυτικής, μικροβιακής και ζωικής προέλευσης.

Μικροβιακοί και εναλλακτικοί δείκτες ποιότητας και ασφάλειας των τροφίμων - εφαρμογές (metabolomics, chemometrics).

Χημεία και Βιοχημεία Τροφίμων (Ε)

Διδάσκοντες: Ομ. Καθ. Μ. Κωμαΐτης, Καθ. Ευθ. Τσακαλίδου

Θεωρία Χημείας: Αμινοξέα, πεπτίδια, πρωτεΐνες, λιπίδια (ονοματολογία, μορφή, φυσικές και χημικές ιδιότητες), μονο-, ολίγο-, πολυσακχαρίτες, πρόσθετα τροφίμων, επιμολυντές τροφίμων, άρωμα και γεύση τροφίμων, αμαύρωση τροφίμων, αντιδράσεις Maillard

Εργαστηριακές ασκήσεις Χημείας: Οξύτητα ελαιολάδου, αριθμός υπεροξειδίων σε ελαιόλαδο, προσδιορισμός φυτικών ινών, προσδιορισμός πρωτεϊνών με τη μέθοδο Kjeldahl, προσδιορισμός λίπους με τη μέθοδο Soxhlet, προσδιορισμός γλουτένης σε αλεύρι, προσδιορισμός τέφρας.

Βιοχημεία: Βιοχημικές μεταβολές στην παρασκευή τροφίμων (παραδείγματα από το κρέας, το γάλα και τα δημητριακά) - Βακτηριοσίνες οξυγαλακτικών βακτηρίων (δομή, βιοσύνθεση, τρόπος δράσης, εφαρμογές) - Εξωπολυσακχαρίτες οξυγαλακτικών βακτηρίων (δομή, βιοσύνθεση, τρόπος δράσης, εφαρμογές) - Φυσιολογία και προσαρμογή οξυγαλακτικών βακτηρίων σε συνθήκες στρες - Εφαρμογές τεχνολογιών αιχμής στη μελέτη οξυγαλακτικών βακτηρίων (μεταβολομική, πρωτεομική, γονιδιωματική, μεταγονιδιωματική, βιοπληροφορική)

Μηχανική Τροφίμων (Ε)

Διδάσκοντες: Καθ. Στ. Γιαννιώτης

Βασικές έννοιες, μονάδες, πίνακες υδρατμών. Βασικές αρχές φαινομένων μεταφοράς ορμής, θερμότητας και μάζας. Ροή υγρών, επιλογή αντλίας. Μεταφορά θερμότητας με αγωγή και συναγωγή. Εναλλάκτες θερμότητας. Μεταφορά μάζας με διάχυση και μεταξύ φάσεων. Ψυχομετρία, Ψυχομετρικός χάρτης. Θεωρία και συστήματα ξήρανσης, ψύξης-κατάψυξης και συμπύκνωσης υγρών τροφίμων.

Νομοθεσία και Διαχείριση Ασφάλειας Τροφίμων – HACCP (Ε)

Διδάσκοντες: Αν. Καθ. Ελ. Δροσινός

Τροφιμογενή νοσήματα και δηλητηριάσεις (Ε)

Διδάσκοντες: Αν. Καθ. Ελ. Δροσινός, Επ. Καθ. Π. Σκανδάμης

Στατιστικός έλεγχος ποιότητας (Ε)

Διδάσκοντες: Αν. Καθ. Ελ. Δροσινός, Επ. Καθ. Π. Σκανδάμης

Προαπαιτούμενα Προγράμματα (GHP) (Ε)

Διδάσκοντες: Επ. Καθ. Π. Σκανδάμης

Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τροφίμων (Ε)

Διδάσκοντες:

Συντελεστές παραγωγής, Δαπάνες Παραγωγής, Κόστος Παραγωγής, Οικονομικά αποτελέσματα γεωργικής δραστηριότητας. Ευρωπαϊκή Πολιτική για τη γεωργία, τα τρόφιμα και την ύπαιθρο. Πολιτική τιμών και αγορών, μέτρα πολιτικής και στρέβλωση του εμπορίου. Διαφάνεια αγοράς και ανταγωνισμός. Στρατηγική επιχειρήσεων (ανάλυση εξωτερικού περιβάλλοντος – PEST-DG, 5 Δυνάμεις). Εισαγωγή στο Marketing αγροτικών προϊόντων και τροφίμων (τυποποίηση, τιμολόγηση, προώθηση, διανομές). Διοίκηση εφοδιαστικής αλυσίδας γάλακτος (καθετοποίηση, συντονισμός, ιχνηλασιμότητα). Οικονομικά εφοδιαστικής Αλυσίδας & Οργάνωση της Αγοράς (Οικονομικά Κόστους Συναλλαγής, Θεωρία Συμβολαίων & Συμβολαϊκή Γεωργία, Αποτυχία Αγοράς, Μονοπώλιο - Ολιγοπώλιο). Ισολογισμός επιχείρησης και ανάλυση αριθμοδεικτών.

Οικονομικά Επιχειρήσεων Τροφίμων (Ε)

Διδάσκοντες: Καθ. Π. Σπαθής

Εφαρμογή των υποδειγμάτων της βιομηχανικής οργάνωσης (industrial organisation) στην ανάλυση των αγορών των τροφίμων. Εξετάζονται επίσης διάφορα θέματα που αφορούν στη διοίκηση των επιχειρήσεων και έχουν εφαρμογή στις επιχειρήσεις του κλάδου των τροφίμων.

Επιστήμη Γάλακτος (Ε)

Διδάσκοντες: Καθ. Στ. Καμινारीδης, Επ. Καθ. Γ. Μοάτσου, Λεκτ. Α. Ακτύπης, Λεκτ. Α. Μοσχοπούλου

Μεταβλητότητα της σύστασης και δομικά στοιχεία του γάλακτος. Ανάπτυξη μικροοργανισμών στο νωπό γάλα και αντιμικροβιακοί παράγοντες. Χαρακτηριστικά των πρωτεϊνικών συστατικών του γάλακτος και καζεϊνικά μικκύλια. Φυσικοχημικές ιδιότητες της λακτόζης και η τεχνολογική τους σημασία. Σύσταση και κατανομή των αλάτων του γάλακτος – Κολλοειδές φωσφορικό ασβέστιο. Χημική σύσταση, δομή και αλλοιώσεις του λίπους του γάλακτος. Χαρακτηριστικά των μικροοργανισμών που απαντούν στο γάλα και τα προϊόντα του. Επίδραση θέρμανσης ψύξης στα χαρακτηριστικά του γάλακτος. Δευτερεύοντα συστατικά του γάλακτος. Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του γάλακτος. Βασικά γαλακτοκομικά προϊόντα. Νοθεία γάλακτος.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Πρότυπα Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων (Υ)

Διδάσκοντες: Αν. Καθ. Ελ. Δροσινός

Σύγχρονες Μέθοδοι Μικροβιολογικής Ανάλυσης (Υ)

Διδάσκοντες: Καθ. Γ. Ι. Νυχάς, Επ. Καθ. Ευστ. Πανάγου, Επ. Καθ. Π. Σκανδάμης

Παρέχονται εξειδικευμένες γνώσεις έτσι ώστε ο απόφοιτος του ΜΠΣ να γνωρίζει τις πλέον σύγχρονες μεθόδους και τεχνικές, επιπλέον των βασικών αρχών που τις διέπουν, για το μικροβιολογικό έλεγχο των τροφίμων που μπορούν ή ήδη εφαρμόζονται στην βιομηχανία τροφίμων, πέρα από εκείνες που προτείνονται στο πλαίσιο του ISO. Η γνώση αυτή συνδυάζεται παράλληλα με την υπάρχουσα νομοθεσία και τις κείμενες διατάξεις.

Ανάλυση Επικινδυνότητας - Ποσοτική Μικροβιολογία Τροφίμων (Υ)

Διδάσκοντες: Επ. Καθ. Π. Σκανδάμης, Επ. Καθ. Ευστ. Πανάγου

Η ποσοτική μικροβιολογία αποτελεί ένα ταχέως αναπτυσσόμενο πεδίο της μικροβιολογίας τροφίμων που τα τελευταία χρόνια έχει προσελκύσει σημαντικό επιστημονικό ενδιαφέρον, ενσωματώνοντας πολλά και διαφορετικά μεταξύ τους γνωστικά αντικείμενα όπως τα μαθηματικά, την μικροβιολογία, την μοριακή βιολογία, την χημεία, την χημειομετρία, τις ταχείες ενόργανες αναλυτικές τεχνικές. Στόχος της ποσοτικής μικροβιολογίας είναι η ποσοτική έκφραση της συμπεριφοράς (αύξηση/θανάτωση/επιβίωση) των αλλοιωγόνων και παθογόνων μικροοργανισμών κάτω από τα δεδομένα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του τροφίμου (π.χ. pH, ενεργότητα ύδατος, πηγές ενέργειας, κτλ) και περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. θερμοκρασία, υγρασία, αέρια ατμόσφαιρα, αντιμικροβιακοί παράγοντες, κ.ά.) με τη χρήση μαθηματικών μοντέλων, για την παροχή αντικειμενικών εκτιμήσεων (δυνατότητα πρόβλεψης) σχετικά με την ποιότητα και ασφάλεια των τροφίμων.

Στο πλαίσιο αυτό, το μάθημα καλύπτει θεματικές ενότητες που περιλαμβάνουν: (α) ανάπτυξη πρωτογενών και δευτερογενών μαθηματικών μοντέλων για την ποσοτικοποίηση της συμπεριφοράς των μικροοργανισμών, (β) μοντέλα επιβίωσης/θανάτου των μικροοργανισμών σε διαφορετικούς παράγοντες καταπόνησης, (γ) μοντέλα αύξησης/μη αύξησης (growth/no growth models), (δ) στοχαστικά μοντέλα – ανάλυση Monte Carlo, (ε) γενικές αρχές Ανάλυσης Κινδύνου (Risk Assessment), (στ) μικροβιολογικές βάσεις δεδομένων (Combase, PMP, LabBase, GroPin, κ.ά.).

Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (Υ)

Διδάσκοντες: Αν. Καθ. Ελ. Δροσινός, Ομ. Καθ. Π. Αθανασόπουλος

Επιθεώρηση Συστημάτων (Υ)

Διδάσκοντες: Αν. Καθ. Ελ. Δροσινός, Ομ. Καθ. Π. Αθανασόπουλος