



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΥΜΟΥΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ812	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΥΜΟΥΜΕΝΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Ι. ΓΙΑΒΑΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις		3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής (μάθημα κορμού)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Το μάθημα περιγράφει τις κατηγορίες και τα είδη των ζυμούμενων τροφίμων, τις καλλιέργειες εκκίνησης και τα είδη αυτόχθονων μικροοργανισμών που συμμετέχουν σε ζυμώσεις τροφίμων, και αναλύει τον τρόπο που επιδρούν οι μικροοργανισμοί και οι συνθήκες ζύμωσης στα ποιοτικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά αλλά και τη συντήρηση και ασφάλεια ζυμούμενων τροφίμων. Μελετάται η παραγωγή ζυμούμενων γαλακτοκομικών, αλλαντικών, λαχανικών, επιτραπέζιων ελιών, η παραγωγή αλκοολούχων ποτών, ξυδιού και η ζύμωση σόγιας, καφέ και κακάο. Στα πλαίσια του μαθήματος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις καλλιέργειες εκκίνησης, τα πρόσθετα ή τεχνολογικά βοηθήματα που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των ζυμώσεων τροφίμων, τον εξοπλισμό που απαιτείται για τη βιομηχανική παραγωγή ζυμούμενων τροφίμων, καθώς και για τη διατροφική αξία και τον ρόλο προβιοτικών μικροοργανισμών σε ζυμούμενα τρόφιμα. Όλα τα παραπάνω μελετώνται σε βάθος, με τον απαραίτητο βαθμό εξειδίκευσης και με χρήση πολλών περιπτώσεων μελέτης και πρακτικής εφαρμογής, ώστε ο φοιτητής να μπορεί επιλύει σύνθετα προβλήματα που μπορεί να ανακύψουν στη βιομηχανική παραγωγή ζυμούμενων τροφίμων και να αναπτύξει την έρευνα και καινοτομία (ανάπτυξη νέων προϊόντων) με συνδυασμό γνώσεων από άλλα μαθήματα (Μικροβιολογίας, Χημείας, Βιοχημείας, Συντήρησης Τροφίμων, Βιοτεχνολογίας Τροφίμων) προκειμένου να παραχθούν νέες γνώσεις και να εξελιχθούν οι υπάρχουσες διαδικασίες ζύμωσης. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να: • Διαθέτει πολύ εξειδικευμένες γνώσεις, για όλα τα είδη ζυμούμενων τροφίμων και να διαθέτει κριτική επίγνωση των διαφορών στη σύσταση και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά μεταξύ των διαφορετικών ειδών ζυμούμενων τροφίμων (στερεών και υγρών). • Γνωρίζει σε βάθος ποιοι μικροοργανισμοί είναι υπεύθυνοι για την ομαλή και επιθυμητή ζύμωση



και ποιοι είναι οι ανεπιθύμητοι-αλλοιογόνοι μικροοργανισμοί σε κάθε περίπτωση ζυμούμενου τροφίμου, και να μπορεί να συνδυάζει αυτήν την εξειδικευμένη γνώση ώστε να επιλύει προβλήματα που μπορεί να προκύψουν στη βιομηχανική πρακτική.

- Αντιλαμβάνεται την επίδραση των περιβαλλοντικών συνθηκών, των επεξεργασιών και του μικροβιώματος των νωπών τροφίμων στο τελικό αποτέλεσμα της ζύμωσης αυτών και αποκτά δεξιότητες έρευνας γύρω από τον χαρακτηρισμό του μικροβιώματος και τη συνεισφορά των μικροβιακών μεταβολιτών στην ποιότητα των τελικών προϊόντων ζύμωσης.
- Γνωρίζει σε βάθος ποια είναι η συνεισφορά των ωφέλιμων μικροοργανισμών στην γεύση, το άρωμα, την οξύτητα, την υφή, τη συντήρηση και τη διατροφική αξία των ζυμούμενων προϊόντων και μπορεί να επιλέγει και να διαχειρίζεται διαφορετικές στρατηγικές ή συνθήκες ζύμωσης, προκειμένου να αναπτυχθούν νέα, καινοτόμα προϊόντα και να βελτιωθούν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των ζυμούμενων τροφίμων.
- Εμβαθύνει σε ζητήματα που αφορούν στον εξοπλισμό και της τεχνολογικές απαιτήσεις της βιομηχανικής παραγωγής ζυμούμενων τροφίμων.
- Αποκτήσεις εξειδικευμένες γνώσεις για τα είδη και τον ρόλο των προβιοτικών μικροβίων που υπάρχουν σε ζυμούμενα τρόφιμα και τις λειτουργίας αυτών, ώστε να τα αξιοποιεί σε επίπεδο έρευνας ή παραγωγής υπέρ της ανθρώπινης υγείας.

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
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Κριτική επίγνωση των ζητημάτων που αφορούν στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο και διασύνδεσή τους με τη βιομηχανική πρακτική

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

- 1^η Εβδομάδα Εισαγωγή στις βασικές έννοιες και το αντικείμενο της Τεχνολογίας και Ποιότητας Ζυμούμενων Τροφίμων
- 2^η Εβδομάδα Περιγραφή των ειδών καλλιέργειών εκκίνησης, της επιθυμητής αυτόχθονης μικροχλωρίδας ζυμούμενων τροφίμων και των κριτηρίων επιλογής/επικράτησης αυτών
- 3^η Εβδομάδα Μικροβίωμα και Ποιότητα Ζυμούμενων Τροφίμων. Επίδραση των μικροοργανισμών στη συντήρηση, ασφάλεια και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των ζυμούμενων τροφίμων
- 4^η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής ζυμούμενων γαλακτοκομικών προϊόντων (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
- 5^η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής ζυμούμενων λαχανικών (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
- 6^η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής επιτραπέζιων ελιών (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
- 7^η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής ζυμούμενων αλλαντικών (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
- 8^η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής ζύθου (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
- 9^η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής οίνου (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
- 10^η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής μηλίτη οίνου και ξυδιού (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
- 11^η Εβδομάδα Είδη και τεχνολογία παραγωγής σάλτσας σόγιας, ζυμούμενου καφέ και κακάο (μικροοργανισμοί ζύμωσης και αλλοίωσης, εξοπλισμός, στάδια παραγωγής, παράμετροι ποιότητας)
- 12^η Εβδομάδα Ο ρόλος και η ιδιότητες των προβιοτικών μικροβίων στα ζυμούμενα τρόφιμα.
- 13^η Εβδομάδα Επανάληψη και Σύνοψη των κυριότερων σημείων του μαθήματος ή εκπαιδευτική επίσκεψη



Εργαστηριακές Ασκήσεις

- 1^η Παραγωγή κεφίρ, ξυνογάλακτος, γιαούρτης
- 2^η Παραγωγή κασεριού / γραβιέρας
- 3^η Παραγωγή τουρσί λαχανικών και επιτραπέζιων ελιών
- 5^η Παραγωγή σαλαμιού αέρος και προσούτο
- 6^η Παραγωγή μπύρας
- 7^η Παραγωγή ξυδιού

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με Πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση e-class για επικοινωνία με φοιτητές, ανάρτηση ανακοινώσεων και εκπαιδευτικού υλικού, χρήση πλατφόρμας MS-TEAMS σε περίπτωση που παραστεί ανάγκη εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ή εξέτασης	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	39
	Μελέτη	17
	Προετοιμασία για γραπτή εξέταση	30
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι τα Ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 70% από την βαθμολογία του θεωρητικού μέρους και κατά 30% από τα εργαστηριακά μαθήματα. Οι εξετάσεις του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις ανάπτυξης ή κρίσεως. Οι εξετάσεις του εργαστηριακού μέρους περιλαμβάνουν ερωτήσεις επιλογής και ασκήσεις.	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Επιλογές Συγγραμμάτων:

- ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, KARL R. MATTHEWS, KALMIA E. KNIEL, THOMAS J. MONTVILLE Λεπτομέρειες
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΑΛΑΚΤΟΣ - ΖΥΜΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ, ΠΑΓΩΤΟ, ΚΡΕΜΑ-ΒΟΥΤΥΡΟ, ΖΕΡΦΥΡΙΔΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ Λεπτομέρειες
- ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΡΟΥΚΑΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΣ Λεπτομέρειες
- ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ, Ηλίας Νεραντζής, Παναγιώτης Ταταρίδης, Στυλιανός Λογοθέτης Λεπτομέρειες
- Επιστήμη και Τεχνολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων - 2η Έκδοση, Κεχαγιάς Χρήστος, Τσάκαλη Ευσταθία Λεπτομέρειες
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΒΥΝΗΣ ΚΑΙ ΖΥΘΟΥ, Ηλίας Νεραντζής, Παναγιώτης Ταταρίδης, Δέσποινα Κεχαγιά Λεπτομέρειες
- ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΥΜΩΣΕΙΣ, Ηλίας Νεραντζής, Παναγιώτης Ταταρίδης, Στυλιανός Λογοθέτης Λεπτομέρειες

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Food Biotechnology
- Fermentations



- *Food Science and Biotechnology*
- *Natural Product Research*
- *Foods*