

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	
ΤΜΗΜΑ			
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Προπτυχιακό	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	5311	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ/ECTS
Διαλέξεις		2	7
Εργαστήριο		3	
ΣΥΝΟΛΟ		5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS:	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL):	https://helios.ntua.gr/course/view.php?id=1341&lang=el		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Το μάθημα «Μηχανική Τροφίμων» παρέχει τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες για τους χημικούς μηχανικούς που θα απασχοληθούν στον τομέα των τροφίμων. Η ύλη του μαθήματος καλύπτει τις διεργασίες επεξεργασίας και συντήρησης των τροφίμων. Στόχος είναι η απόκτηση γνώσεων και ικανότητας επίλυσης προβλημάτων σε θέματα σχετικά με τις βασικές διεργασίες της βιομηχανίας τροφίμων, όπως παστερίωση, ψύξη, κατάψυξη, ξήρανση, κλπ. αλλά και με καινοτόμες μη θερμικές διεργασίες (υπερυψηλή πίεση, παλμικά ηλεκτρικά πεδία). Επίσης στο μάθημα θα αναλυθούν οι βασικές παράμετροι της συσκευασίας των τροφίμων. Το μάθημα στηρίζεται σε γνώσεις και ικανότητες που παρέχονται από τα μαθήματα χημικής μηχανικής και τα μαθήματα ειδικότητας τα σχετικά με τα τρόφιμα για να αναπτύξει την ικανότητα των φοιτητών για επίλυση προβλημάτων και εφαρμογή των βασικών εργαλείων της χημικής μηχανικής στις διεργασίες τροφίμων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής /-τρια θα είναι σε θέση να: - Περιγράψει τις βασικές διεργασίες επεξεργασίας και συντήρησης των τροφίμων, να προσδιορίσει τις παραμέτρους που τις επηρεάζουν, και να αναγνωρίσει τις βασικές ιδιότητες των τροφίμων που επηρεάζονται. - Κατανοήσει τον στόχο κάθε διεργασίας και να εκτιμήσει την επίδραση των παραμέτρων στην επίτευξη του στόχου, και τα πιθανά προβλήματα στην ποιότητα των τροφίμων. - Εξετάσει αν μια διεργασία είναι απαραίτητη στην παραγωγή ενός τροφίμου, μέχρι και τη διάθεσή του στον καταναλωτή, και να ταξινομήσει τις διεργασίες ανάλογα με τον στόχο τους και το πεδίο εφαρμογής. - Αναλύσει τα επί μέρους βήματα κάθε διεργασίας, να προσδιορίσει την επίδραση των παραμέτρων, και τη συσχέτιση με τις ιδιότητες του τροφίμου. - Συνθέσει τα επί μέρους βήματα και τις σχέσεις παραμέτρων/ιδιοτήτων που προκύπτουν από την ανάλυση του προβλήματος, ώστε να προτείνει κατάλληλες παραμέτρους της διεργασίας για κάθε τρόφιμο. - Συγκρίνει και να αξιολογήσει τα αποτελέσματα εφαρμογής διαφορετικών εργασιών ή παραμέτρων τους στις ιδιότητες και την ποιότητα του. - Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να διατυπώσουν (αναλύσουν) και επιλύσουν προβλήματα, με βάση πειραματικά δεδομένα που θα προκύψουν από την εργαστηριακή εξάσκηση.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην επεξεργασία τροφίμων. Συστήματα μεταφοράς υγρών και κονιοποιημένων στερεών τροφίμων - σχετιζόμενες ιδιότητες. Μεταφορά θερμότητας: θέρμανση και ψύξη στην επεξεργασία τροφίμων, θερμικές ιδιότητες, χρήση των συντελεστών f & j .
- Θερμικές κατεργασίες συντήρησης: ζεμάτισμα, παστερίωση, αποστείρωση.
- Μη θερμικές κατεργασίες συντήρησης: υπερυψηλή πίεση, παλμικά ηλεκτρικά πεδία.
- Ψύξη, κατάψυξη.
- Ξήρανση: τύποι ξηραντήρων, ξήρανση με ψεκασμό, ξήρανση υπό κατάψυξη.
- Διεργασίες ισορροπίας: Έκπλυση, Εκχύλιση για ανάκτηση συστατικών με διαλύτες συμβατούς με τα τρόφιμα.
- Διαχωρισμοί με μεμβράνες: Διήθηση, Υπερδιήθηση, εφαρμογές στη βιομηχανία τροφίμων.
- Συσκευασσία: υλικά συσκευασίας, διαπερατότητα αερίων, επίδραση στη διάρκεια ζωής των τροφίμων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ:	-	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ:	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	16
	Εργαστηριακή άσκηση	24
	Μελέτη	48
	Επεξεργασία εργαστηριακών αποτελεσμάτων συγγραφή αναφοράς	64
	Αυτοτελής μελέτη (ώρες μελέτη και προετοιμασίας για την γραπτή εξέταση)	23
	Σύνολο Μαθήματος:	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ:	I. Γραπτή τελική εξέταση (65%) στα Ελληνικά που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων. II. Βαθμός Εργαστηρίου (35%) που στηρίζεται στην επίδοση κατά την εργαστηριακή εξάσκηση, την γραπτή αναφορά και την προφορική εξέταση.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Sing R.P. & Heldman D.R., Εισαγωγή στη Μηχανική Τροφίμων, 5η έκδοση, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου ΑΕ.