

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>3585</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Εργαστήριο Μηχανικής Τροφίμων		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Εργαστηριακές ασκήσεις	4	4	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Μαθηματικά, Αρχές Μηχανικής Τροφίμων, Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής Τροφίμων, Σχεδιασμός και Μηχανολογικός Εξοπλισμός Βιομηχανιών Τροφίμων, Συντήρηση Τροφίμων		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			
<b>ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ</b>	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΣΤΟΦΟΡΟΣ Ν., ΜΑΝΤΑΛΑ Ι., ΚΟΥΤΙΝΑΣ Α., ΤΣΙΡΩΝΗ Θ., ΑΝΑΓΝΩΣΤΑΡΑΣ Ε., ΠΑΡΑΜΥΘΙΩΤΗΣ Σ.		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### 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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- 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

**Τα μαθησιακά αποτελέσματα του συγκεκριμένου μαθήματος εστιάζονται στα παρακάτω σημεία:**

1. Εκμάθηση αρχών λειτουργίας βασικών στοιχείων εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται στην βιομηχανία τροφίμων
2. Πραγματοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων σε διάφορα στοιχεία εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται στην βιομηχανία τροφίμων
3. Εκμάθηση επεξεργασίας δεδομένων κατά την λειτουργία των στοιχείων εξοπλισμού
4. Εφαρμογές σε διάφορες διεργασίες παραγωγής τροφίμων

#### 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

- Μελέτη, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πρακτική εκμάθηση και εξάσκηση στις παρακάτω εργαστηριακές ασκήσεις:

- Άσκηση 1. Προσδιορισμός παραμέτρων θερμικής διεύθυνσης (τιμές  $f$  και  $j$ ). Υπολογισμός απαιτούμενου χρόνου για βιομηχανική αποστείρωση.
- Άσκηση 2. Ψύξη τροφίμων. Κύκλωμα Ψύξης- Μονοβάθμιος Ψυκτικός Κύκλος.
- Άσκηση 3. Ρεολογία και ιξώδες. Επίδραση της θερμοκρασίας στο ιξώδες τροφίμων.
- Άσκηση 4. Ρευστοποίηση κλίνης στερεών σωματιδίων με αέρα. Υπολογισμός ταχύτητας έναρξης ρευστοποίησης και πτώσης πίεσης vs. ταχύτητα αέρα.
- Άσκηση 5. Συμπύκνωση με εξάτμιση. Ισοζύγιο μάζας και ενέργειας. Υπολογισμός ολικού συντελεστή μεταφοράς θερμότητας.
- Άσκηση 6. Κατάψυξη τροφίμων. Προσδιορισμός αρχικού σημείου πήξης, επιφανειακού συντελεστή μεταφοράς θερμότητας και χρόνων κατάψυξης.
- Άσκηση 7. Εναλλάκτες θερμότητας. Υπολογισμός ολικού συντελεστή μεταφοράς θερμότητας και διαφοράς θερμοκρασίας vs. επιφάνειας εναλλαγής θερμότητας.
- Άσκηση 8. Αντλίες. Μελέτη περιστροφικής αντλίας.
- Άσκηση 9. Διαχωρισμός με μεμβράνες. Συμπύκνωση χυμού.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p><u>Εργαστήριο</u>: Εργαστηριακές ασκήσεις σε διαφορετικά στοιχεία εξοπλισμού</p>
---	---

<p align="center"><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>																								
<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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 align="center"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th align="center"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td align="center">36</td> </tr> <tr> <td>Ομαδικές Εργασίες</td> <td align="center">40</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td align="center">24</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td align="center"><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Εργαστηριακές ασκήσεις	36	Ομαδικές Εργασίες	40													Αυτοτελής Μελέτη	24	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>100</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																							
Εργαστηριακές ασκήσεις	36																							
Ομαδικές Εργασίες	40																							
Αυτοτελής Μελέτη	24																							
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>100</b>																							
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμιών, 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>	<p>I. Εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων (20-40%)  II. Γραπτές εκθέσεις (20-40%)  II. Προφορική εξέταση (20-40%)</p>																							

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- 1) Cortez Vieira MM, and Ho P (eds), 2008. Experiments in Unit Operations and Processing of Foods. Volume 5 of ISEKI-Food series, Springer, pp. 210.
- 2) Rizvi, SSH, Gauri S. Mittal GS, 1992. Experimental Methods in Food Engineering, Springer, pp.289.
- 3) Singh PR and Erdogdu F, 2004. Virtual Experiments in Food Processing, RAR Press, pp. 126.
- 4) McCabe, Smith and Harriott, 2002. Unit Operations of Chemical Engineering, 6th edition, Εκδόσεις Tziola, Θεσσαλονίκη, 2015 (μετάφραση).

5) Singh, P.R. and Heldman, D.R., 2014. Introduction to Food Engineering. 5<sup>th</sup> Edition. Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., Αθήνα, 2019 (μετάφραση).

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: