

## 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>1085</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Σχεδιασμός και Μηχανολογικός Εξοπλισμός Βιομηχανιών 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>
Διαλέξεις και Υπολογιστικές 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		
<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>	ΘΕΩΡΙΑ: ΚΟΥΤΙΝΑΣ Α.  ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΚΟΥΤΙΝΑΣ Α.		

### 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. Εκπόνηση προκαταρκτικών τεχνοοικονομικών μελετών σε διάφορες βιομηχανικές διεργασίες παραγωγής τροφίμων

2. Σχεδιασμός διαγραμμάτων βαθμίδων για διάφορες βιομηχανικές διεργασίες παραγωγής τροφίμων
3. Εκμάθηση αρχών διαστασιολόγησης βασικών μονάδων επεξεργασίας που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία τροφίμων
4. Υπολογισμός του συνολικού κεφαλαίου επένδυσης που απαιτείται για την κατασκευή γραμμών παραγωγής στην βιομηχανία τροφίμων
5. Υπολογισμός του συνολικού κόστους παραγωγής που απαιτείται για την βιομηχανική παραγωγή τροφίμων
6. Αξιολόγηση της βιωσιμότητας μίας επένδυσης
7. Αξιοποίηση της βιβλιογραφίας για την εύρεση πληροφοριών σχετικών με τον σχεδιασμό διεργασιών
8. Εκπόνηση προκαταρκτικών τεχνο-οικονομικών μελετών με χρήση υπολογιστικών φύλλων (MS Excel)

**Το συγκεκριμένο μάθημα θα περιλαμβάνει διδασκαλία στις παρακάτω ενότητες:** Εκμάθηση μεθοδολογιών για την εκπόνηση προκαταρκτικών τεχνο-οικονομικών μελετών σε διεργασίες παραγωγής τροφίμων. Διαγράμματα ροής διεργασιών. Συνολικό κεφάλαιο επένδυσης. Συνολικό κόστος παραγωγής. Κριτήρια αξιολόγησης προκαταρκτικών τεχνο-οικονομικών μελετών. Αρχές λειτουργίας και διαστασιολόγηση βασικών στοιχείων μηχανολογικού εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία τροφίμων. Εκπόνηση προκαταρκτικών τεχνο-οικονομικών μελετών με χρήση υπολογιστικών φύλλων στο MS Excel. Παρουσίαση προκαταρκτικών τεχνο-οικονομικών μελετών με χρήση του λογισμικού MS Powerpoint. Υποχρεωτική εργασία που περιλαμβάνει εκπόνηση προκαταρκτικής τεχνο-οικονομικής μελέτης σε μία διεργασία 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:*

<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p>
---	---

- Search, analyse, και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. Εισαγωγή στον σχεδιασμό βιομηχανιών τροφίμων. Προαπαιτούμενες γνώσεις για τον σχεδιασμό βιομηχανιών τροφίμων
2. Βασικά στάδια εκπόνησης προκαταρκτικών τεχνο-οικονομικών μελετών. **Διαγράμματα ροής διεργασιών.** Διαγράμματα βαθμίδων και μεθοδολογικά διαγράμματα ροής.
3. Εφαρμογή **ισοζυγίων μάζας και ενέργειας** σε γραμμές παραγωγής τροφίμων. Διεργασίες διαλείποντος έργου (batch processes) και συνεχούς λειτουργίας. Εισαγωγή στον προγραμματισμό (scheduling) γραμμών παραγωγής στην βιομηχανία τροφίμων.

4. Μεθοδολογίες εκτίμησης του **συνολικού κεφαλαίου επένδυσης**. Πάγιο κεφάλαιο επένδυσης. Κεφάλαιο κίνησης. Μεθοδολογίες εκτίμησης του κόστους εγκατεστημένου μηχανολογικού εξοπλισμού.
5. **Διαστασιολόγηση** βιοαντιδραστήρων και εναλλακτών θερμότητας
6. Διαστασιολόγηση εξατμιστήρων και ξηραντήρων
7. Διαστασιολόγηση διεργασιών αποστείρωσης και παστερίωσης
8. Εκτίμηση του συνολικού κεφαλαίου επένδυσης με χρήση υπολογιστικών φύλλων στο **Excel**. Παράδειγμα διεργασίας παραγωγής τοματοπολτού.
9. Μεθοδολογίες εκτίμησης του **συνολικού κόστους παραγωγής**.
10. Αξιολόγηση τεχνο-οικονομικών μελετών. **Κριτήρια αξιολόγησης** προκαταρκτικών τεχνο-οικονομικών μελετών.
11. Εκτίμηση του συνολικού κόστους παραγωγής και αξιολόγηση προκαταρκτικών τεχνο-οικονομικών μελετών με χρήση υπολογιστικών φύλλων στο **Excel**. Παράδειγμα διεργασίας παραγωγής τοματοπολτού.
12. Παρουσίαση προκαταρκτικών τεχνο-οικονομικών μελετών με χρήση του λογισμικού MS Powerpoint. Παράδειγμα παρουσίασης τεχνο-οικονομικής μελέτης για την παραγωγή τοματοπολτού.
13. Παρουσιάσεις των εργασιών της κάθε ομάδας.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p><u>Θεωρία</u>: Στην αίθουσα διδασκαλίας.</p> <p><u>Εργαστήριο</u>: Επίλυση ασκήσεων που σχετίζονται με τον σχεδιασμό βιομηχανιών τροφίμων. Εκπόνηση προκαταρκτικών τεχνο-οικονομικών μελετών με χρήση υπολογιστικών φύλλων στο MS Excel. Παρουσίαση προκαταρκτικών τεχνο-οικονομικών μελετών με χρήση του λογισμικού MS Powerpoint.</p>																					
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>																						
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. 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.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Δραστηριότητα</b></th> <th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Υπολογιστικές ασκήσεις στην αίθουσα διδασκαλίας</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Ομαδική Εργασία για την εκπόνηση μίας τεχνο-οικονομικής μελέτης</td> <td>43</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>30</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας	39	Υπολογιστικές ασκήσεις στην αίθουσα διδασκαλίας	13	Ομαδική Εργασία για την εκπόνηση μίας τεχνο-οικονομικής μελέτης	43									Αυτοτελής Μελέτη	30	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																					
Διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας	39																					
Υπολογιστικές ασκήσεις στην αίθουσα διδασκαλίας	13																					
Ομαδική Εργασία για την εκπόνηση μίας τεχνο-οικονομικής μελέτης	43																					
Αυτοτελής Μελέτη	30																					
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>																					

<p>δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης          Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες          Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων σχετικών με σχεδιασμό διεργασιών και εκπόνηση τεχνο-οικονομικών μελετών</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</li> </ul> <p>II. Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (40%)</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

PETERS MS., TIMMERHAUS KD., WEST RE., ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ (μετάφραση), ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2006, ISBN 960-418-058-4.

ΚΟΥΚΟΣ Ι., ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2007, ISBN 978-960-418-173-5