

## Γαλακτοκομία

### ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	350	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΑ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> 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	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	5	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/ETDA189/">https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/ETDA189/</a>		

#### 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

Το μάθημα 350 αποτελεί βασικό προαπαιτούμενο μάθημα για τα μαθήματα Τεχνολογία Γάλακτος Ι και Τεχνολογία Γάλακτος ΙΙ – Τυροκομία.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στη παροχή στον φοιτητή των σύγχρονων επιστημονικών γνώσεων σχετικά με τα φυσικοχημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά και τις πολύπλοκες

αλληλεπιδράσεις τους που παρατηρούνται στο νωπό γάλα, καθώς και τους χειρισμούς που απαιτούνται προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ως πρώτη ύλη για την παραγωγή τροφίμων και μεμονωμένων συστατικών τροφίμων.

Επιδιώκεται, στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές:

- να γνωρίζουν τη σύσταση, τη δομή και τις φυσικοχημικές ιδιότητες του γάλακτος, το μικροβίωμα του νωπού γάλακτος, τις αλληλεπιδράσεις των δομικών συστατικών του μεταξύ τους και με το περιβάλλον των τροφίμων, την επίδραση των βασικών επεξεργασιών στα χαρακτηριστικά του.
- να γνωρίζουν τη μεθοδολογία αξιολόγησης της ποιότητας του νωπού γάλακτος ως πρώτης ύλης για την αλυσίδα παραγωγής τροφίμων.
- να έχουν αποκτήσει την κριτική σκέψη και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την επίλυση προβλημάτων σχετικών με το γάλα ως βιολογική έκκριση και ως πρώτη ύλη της βιομηχανίας 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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Χειρισμός αναλυτικού εξοπλισμού
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ

1. Σύσταση, δομή και μεταβλητότητα του γάλακτος. Έκκριση και βιοσύνθεση του γάλακτος. Παραγωγή, κανονισμοί και αξιοποίηση του γάλακτος.
2. Λιπίδια. Λιποσφαίριο.
3. Πρωτεΐνες. Δομή και αποσταθεροποίηση του καζεϊνικού μικκυλίου.
4. Λακτόζη, φυσικοχημικές ιδιότητες με ιδιαίτερη σημασία για τη Γαλακτοκομία.
5. Άλατα, κατανομή στις διάφορες φάσεις του γάλακτος και αλλαγές της ισορροπίας.
6. Δευτερεύοντα συστατικά. Λιπίδια εκτός των τριγλυκεριδίων, βιταμίνες.
7. Ενδογενή ένζυμα του γάλακτος.

8. Μικροοργανισμοί του νωπού γάλακτος. Πηγές μόλυνσης, παράγοντες που επιδρούν. Μικροοργανισμοί με τεχνολογικό ενδιαφέρον.
9. Ιδιότητες του γάλακτος: οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, οξύτητα και ρυθμιστική ικανότητα, πυκνότητα και ειδικό βάρος, οξειδοαναγωγικό δυναμικό.
10. Παράγοντες που επηρεάζουν τη απόδοση σε γάλα και τη σύστασή του: γενετικοί, φυσιολογικοί, περιβαλλοντικοί. Χαρακτηριστικά και ιδιαιτερότητες του γάλακτος των μικρών μηρυκαστικών.
11. Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας του νωπού γάλακτος. Μαστίτιδες. Συντήρηση και χειρισμός του νωπού γάλακτος.
12. Επίδραση επεξεργασιών στα χαρακτηριστικά του νωπού γάλακτος.
13. Τεχνολογικό, διατροφικό και βιολογικό δυναμικό του γάλακτος, κλασμάτων του και επιμέρους συστατικών του.

#### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Εισαγωγή. Νομοθετικές απαιτήσεις, δειγματοληψία και μεταχείριση δειγμάτων νωπού γάλακτος. Οργάνωση συστήματος ελέγχου της ποιότητας του νωπού γάλακτος.
2. Προσδιορισμός βασικών δεικτών ποιότητας (Οξύτητα, pH). Κανονισμοί.
3. Προσδιορισμός κύριων συστατικών του γάλακτος – I (Λίπος και υγρασία).
4. Προσδιορισμός κύριων συστατικών του γάλακτος – II (Πρωτεΐνες. Καζεΐνες και πρωτεΐνες ορού).
5. Προσδιορισμός κύριων συστατικών του γάλακτος – III (Τέφρα και χλώριο).
6. Προσδιορισμός κύριων συστατικών του γάλακτος – IV (Λακτόζη).
7. Μικροβιολογική ποιότητα του γάλακτος – I (Ταχείες μέθοδοι, ολική μεσόφιλη χλωρίδα).
8. Μικροβιολογική ποιότητα του γάλακτος – II (Δείκτες υγιεινής, κολοβακτηριοειδή).
9. Προσδιορισμός φυσικοχημικών ιδιοτήτων του γάλακτος (Ειδικό βάρος και σημείο πήξεως).
10. Αυτοματοποιημένες μέθοδοι ανάλυσης του νωπού γάλακτος.
11. Προσδιορισμός σωματικών κυττάρων στο γάλα. Ανίχνευση μαστίτιδας.
12. Ανίχνευση αντιβιοτικών στο γάλα.
13. Επίλυση προβλημάτων σχετικών με νοθείες του νωπού γάλακτος.

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη Πρόσωπο με πρόσωπο Εξ' αποστάσεως, όταν χρειάζεται	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	PowerPoint Μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, σύγχρονα ή ασύγχρονα, βιντεο.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	13 εβδομαδιαίες διαλέξεις Θεωρίας (3 ώρες/διάλεξη)	39
	Ασκήσεις Πράξης - Εργαστηριακές ασκήσεις : 2	26

<p>(project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>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</p>	<p>ώρες / εβδομάδα. Οι φοιτητές χωρίζονται σε τμήματα.</p>	
	<p>Ατομικές αναφορές για τις εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>10</p>
	<p>Απαιτούμενες ώρες μελέτης</p>	<p>50</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>125</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p>		
<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. ΘΕΩΡΙΑ: Γραπτή τελική εξέταση (Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων)</p> <p>II. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Γραπτή τελική εξέταση (Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης και Επίλυση Προβλημάτων, 70%) + Γραπτή Έκθεση/Εργαστηριακή αναφορά (30%). Το απαραίτητο διδακτικό υλικό και ενδεικτικές ερωτήσεις βρίσκονται στην η-τάξη του μαθήματος.</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><b>Επιλογές των έντυπων και ψηφιακών διδακτικών συγγραμμάτων που είναι διαθέσιμες μέσω της ηλεκτρονικής υπηρεσίας ολοκληρωμένης διαχείρισης συγγραμμάτων και λοιπών βοηθημάτων «ΕΥΔΟΞΟΣ».</b></p> <p>Καμιναρίδης, Στ. και Μοάτσου, Γ., Γαλακτοκομία, Εκδόσεις Έμβρυο, 2009.</p> <p><b>Άλλη προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</b></p> <p>Walstra, P., Wouters, J.T.M. &amp; Geurts, T. J., Dairy Science and Technology. CRC- Taylor &amp; Francis. 2006.</p> <p>Park Y.W.&amp; Haenlein G.F.W., Milk and Dairy Products in Human Nutrition. Wiley-Blackwell, UK, 2013.</p> <p><b>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</b></p> <p>Journal of Dairy Science</p> <p>Journal of Dairy Research</p> <p>International Dairy Journal</p> <p>International Journal of Dairy Technology</p> <p>Food Chemistry</p> <p>LWT</p> <p>Foods</p> <p>Dairy</p>
--