ΣΧΟΛΗ	**ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**		
ΤΜΗΜΑ	**ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	*Προπτυχιακό*		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	3434	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	8°
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**Μικροβιολογία Γάλακτος και Γαλακτοκομικών Προϊόντων**		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *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*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	5	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων*	Επιστημονικής Περιοχής
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΑ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	

1. 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 έχει ως στόχο την ενημέρωση των φοιτητών στην μικροβιολογία του γάλακτος και των προϊόντων του. Δίνεται έμφαση στην γνωριμία και διάκριση των επιθυμητών εναρκτήριων καλλιεργειών και στην χρήση τους για την παρασκευή ασφαλών προϊόντων με ιδιαίτερα οργανοληπτικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά. Τέλος, ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στις μικροβιολογικές αλλοιώσεις των γαλακτοκομικών προϊόντων, την ασφάλεια και την υγιεινή των βιομηχανιών γάλακτος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει την κριτική σκέψη για την μικροβιολογική ποιότητα και ασφάλεια του γάλακτος και των προϊόντων του, τόσο κατά την παραγωγική διαδικασία, όσο και κατά την συντήρηση και διανομή τους.
- Γνωρίζει τα εργαλεία και τις τεχνικές της υγιεινής διαχείρισης και ασφάλειας των προϊόντων γάλακτος.
- Να ερμηνεύει τα προβλήματα μικροβιακής υποβάθμισης της ποιότητας των προϊόντων και να αναπτύσσει άμεσους τρόπους αντιμετώπισής τους.
- Να δημιουργήσει και να παρουσιάσει ένα σχέδιο ή μια μελέτη βελτίωσης της ποιότητας και

ασφάλειας του γάλακτος και των προϊόντων του, συνεργαζόμενος με τους συμφοιτητές του.

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

Γενικά το μάθημα αποσκοπεί σε:

- *Αυτόνομη εργασία*
- Λήψη αποφάσεων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σχεδιασμός και διαχείριση της ποιότητας και ασφάλειας των γαλακτοκομικών προϊόντων

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διαλέξεις

I. Μικροβιολογία και προδιαγραφές θερμισμένου, παστεριωμένου και υψηλής παστερίωσης γάλακτος.

II. Μικροβιολογία, μικροβιολογικές αλλοιώσεις και άλλα ελαττώματα του UHT και κονιοποιημένου γάλακτος

III. Μικροβιολογία, μικροβιολογικές αλλοιώσεις και άλλα ελαττώματα του συμπυκνωμένου γάλακτος σακχαρούχου και μη.

IV. Μικροβιολογία, μικροβιολογικές αλλοιώσεις και άλλα ελαττώματα του γιαουρτιού, και άλλων οξυγαλάτων

V. Μικροβιολογία, μικροβιολογικές αλλοιώσεις και άλλα ελαττώματα της κρέμας και του βουτύρου.

VI. Μικροβιολογία, μικροβιολογικές αλλοιώσεις και άλλα ελαττώματα του παγωτού.

VII. Χρησιμοποιούμενες οξυγαλακτικές καλλιέργειες στη βιομηχανία γάλακτος

VIII. Μικροβιολογία, μικροβιολογικές αλλοιώσεις και άλλα ελαττώματα των τυριών.

IX. Τυριά που ωριμάζουν με βακτήρια, και με μύκητες εσωτερικής και εξωτερικής ανάπτυξης.

X. Ο ρόλος των μικροοργανισμών στην ωρίμανση των τυριών. Επιτάχυνση της ωρίμανσης των τυριών.

XI. Αξιοποίηση του τυρογάλακτος με χρήση διαφόρων μικροβίων.

XII. Τροφιμογενείς ασθένειες από κατανάλωση γαλακτοκομικών

XIII. Υγιεινή Βιομηχανιών γάλακτος

Εργαστηριακές Ασκήσεις:

i.	Μικροβιακές αναλύσεις γάλακτος (νωπού, παστεριωμένου και υψηλής παστερίωσης).
ii.	Μικροβιακές αναλύσεις προϊόντων τυριού και βουτύρου
iii.	Μικροβιακές αναλύσεις σκόνης γάλακτος και παγωτού
iv.	Μικροβιολογικές αναλύσεις γιαούρτης..
v.	Απομόνωση και καθαρισμός οξυγαλακτικών στελεχών από γιαούρτη.
vi.	Ταυτοποίηση και ταξινόμηση οξυγαλακτικών μικροοργανισμών.
vii.	Ποιοτικός έλεγχος οξυγαλακτικών μικροοργανισμών (ζωτικότητα, ενεργότητα, παραγωγή αρωματικών ενώσεων)
viii.	Παρουσίαση εργασιών

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Στην τάξη με χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας (ppt, Video, διαφάνειες)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές*	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ *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 (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.* *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*	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	60
Εργαστηριακές ασκήσεις με την ενεργό συμμετοχή των φοιτητών σε πιλοτική παραγωγή και αξιολόγηση διαφόρων γαλακτοκομικών προϊόντων.	25
Εργασία (ατομική ή ομαδική) σε μελέτη περίπτωσης.	15
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***100***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης* *Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,*	Γλώσσα εξέτασης Ελληνική (και Αγγλική σε Φοιτητές ERASMUS) - Ο τελικός βαθμός, προκύπτει από το βαθμό της θεωρίας και του εργαστηρίου με συντελεστές (ποσοστά) 60% και 40% αντίστοιχα. - Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους προκύπτει από την

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.*	τελική (γραπτή) εξέταση. - Ο βαθμός του εργαστηριακού μέρους προκύπτει από: 20% (i. + ii) και 80% (iii). i. την επιτυχή εκτέλεση των πειραμάτων, ii. τις εργασίες (σχετικές με την επεξεργασία των πειραματικών δεδομένων) και iii. Την τελική εξέταση στο τέλος κάθε εξαμήνου

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-***Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :***

- Μάντης Α., Παπαγεωργίου Δ., Φλετούρης Δ., Αγγελίδης Α. (2015). *Υγιεινή και Τεχνολογία του Γάλακτος και των Προϊόντων του*, Εκδόσεις Αδελφοί Κυριακίδη Α.Ε., , **ISBN** 960-343-594-Χ.
- *Microbiology in Dairy Processes: Challenges and Opportunities*. Palmiro Poltronieri (Ed.), Willey-Blackwell (2017).
- Robinson, R.K. (2002). "Dairy Microbiology Handbook. The Microbiology of milk and milk products" New York: Wiley- Interscience.

-***Συναφή επιστημονικά περιοδικά:***

- *Food Microbiology*
- *Journal of Food Protection*
- *International Dairy Journal*
- *International Journal of dairy Technology*
- *Dairy Science and Technology*