|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ AΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ** | | | | | | | | |
| **Τμήμα ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ** | | | | | | | | |
| 1ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ «ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ» Το επιστημονικό πεδίο αφορά στη Διαχείριση Δεδομένων με έμφαση στις Βάσεις Δεδομένων και τα Μεγάλα Δεδομένα. Τεχνικές σχεδιασμού, κανονικοποίηση και προγραμματισμός SQL και non SQL Βάσεων Δεδομένων. Εκμάθηση της γλώσσας R και ανάπτυξη απλών και σύνθετων προγραμμάτων, επεξεργασία διανυσμάτων, πινάκων και γραφημάτων χρησιμοποιώντας το περιβάλλον προγραμματισμού R Studio και κατάλληλες βιβλιοθήκες λογισμικού. | | | | | | | | |
| **Τίτλος**  **μαθήματος** | **Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος** | **Κωδικός** | **Εξάμηνο** | **Διδακτικές**  **Μονάδες /(ECTS)** | **Ώρες**  **διδασκαλίας/**  **εβδομάδα** | **Εργαστήρια** | **Κατηγορία** | **Θέση** |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ Η/Υ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ | Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει περιγραφή των παρακάτω εννοιών: Ιστορική αναδρομή, εισαγωγικές έννοιες, γενικές εφαρμογές. Μοντέλο Turing, Μοντέλο von Neuman, Αριθμητικά συστήματα, Απεικόνιση δεδομένων και βασικές εντολές ανάλυσης δεδομένων,  Βρόχοι και υπο-συνθήκη εκτέλεση εντολών, Συναρτήσεις, Γραφήματα, Στατιστικές εφαρμογές, Υλικό Υπολογιστών, Αλγόριθμοι – Γλώσσες προγραμματισμού, Λογισμικό Υπολογιστών, Πληροφοριακά Συστήματα, Επικοινωνίες Δίκτυα Υπολογιστών, Ασφάλεια Υπολογιστών. | 202 | Εαρινό  2ο | 6 | 4 | - | Υποχρεωτικό |  |
| ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ | Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων,  Εννοιολογική μοντελοποίηση και σχεδιασμός βάσεων δεδομένων, το μοντέλο οντοτήτων – συσχετίσεων, Το σχεσιακό μοντέλο δεδομένων και εισαγωγή στην γλώσσα SQL, Τεχνικές προγραμματισμού βάσεων δεδομένων, Αντικειμενοστραφείς, σχεσιο-αντικειμενοστραφείς και XML: Έννοιες, μοντέλα, γλώσσες και πρότυπα, Θεωρία σχεδιασμού βάσεων δεδομένων και κανονικοποίηση, Δομές αρχείων, κατακερματισμός, ευρετηρίαση και φυσικός σχεδιασμός βάσεων δεδομένων, Επεξεργασία ερωτήσεων και βελτιστοποίηση, Επεξεργασία δοσοληψιών, έλεγχος συνδρομικότητας και ανάκαμψη, Προχωρημένα μοντέλα βάσεων δεδομένων, συστήματα και εφαρμογές, Ασφάλεια βάσεων δεδομένων. | 804 | Εαρινό  8ο | 4 | 3 | - | Επιλογής |
| 2ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ «ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ» Η επιστήμη της βιοτεχνολογίας εστιάζει στην παροχή γνώσεων σχετικά με τη μοριακή βιολογία και γενετική συστηματική, την οικολογία, τη φυσιολογία και τη βιοχημεία των μικροοργανισμών, τη μικροβιολογία τροφίμων, καθώς και τις μικροβιακές ζυμώσεις για παραγωγή τροφίμων και ποτών. | | | | | | | | |
| **Τίτλος**  **μαθήματος** | **Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος** | **Κωδικός** | **Εξάμηνο** | **Διδακτικές**  **Μονάδες /(ECTS)** | **Ώρες**  **διδασκαλίας/**  **εβδομάδα** | **Εργαστήρια** | **Κατηγορία** | **Θέση** |
| ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ | Βασικές αρχές Μικροβιολογίας Τροφίμων. Είδη μικροβιακών κυττάρων - Ονοματολογία-Ταξινόμηση. Μελέτη μικροοργανισμών που ενδιαφέρουν την τεχνολογία τροφίμων καθώς και την παραγωγή τρόφιμων ύστερα από ζύμωση με αρχικές καλλιέργειες επιλεγμένων μικροοργανισμών. Παθογόνα βακτήρια, ιοί και πρωτόζωα που μολύνουν τον άνθρωπο μέσω τροφίμων και νερού. Τρόποι μολύνσεως τροφίμων. Τροφικές δηλητηριάσεις και τροφικές λοιμώξεις. Παραγωγή τοξινών. Μικροβιολογικές αλλοιώσεις τροφίμων κατά την παραγωγή και συντήρηση - ασφάλεια και υγιεινή των βιομηχανιών. Προϋποθέσεις για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών στα τρόφιμα. Ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν τον ρυθμό αύξησης/επιβίωσης των μικροοργανισμών στα τρόφιμα. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα χρήσης αντιβιοτικών σε τρόφιμα ζωικής προέλευσης και γεωργικά προϊόντα. Παρουσία αντιβιοτικών και οι επιπτώσεις στην ποιότητα των τροφίμων. Απαρίθμηση μικροβιακού πληθυσμού στα τρόφιμα. Εκλεκτικά υποστρώματα και εξειδικευμένες τεχνικές ανίχνευσης. Μέσα καταστροφής μικροβίων. Μικροοργανισμοί που χρησιμοποιούνται από τη Βιομηχανία Τροφίμων - Ανάπτυξη και έλεγχος επιθυμητών και ανεπιθύμητων μικροοργανισμών. Ένζυμα παραγόμενα σε βιομηχανική κλίμακα από μικρόβια. Επιλογή επιθυμητών εναρκτήριων καλλιεργειών για την παρασκευή ασφαλών τροφίμων. Προβιοτικοί μικροοργανισμοί - οφέλη στην υγεία. | 407 | Εαρινό  4ο | 3 | 3 | ΟΧΙ | Κατ’ Επιλογήν Υποχρεωτικό |  |
| ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ | Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει: Απομόνωση γενωμικού DNA από φυτικό ιστό, Απομόνωση πλασμιδικού DNA με spin columns, Μέθοδος ανίχνευσης γενετικά τροποποιημένων οργανισμών (GMO) με την χρήση αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (PCR), Μεθοδολογία κλωνοποίησης, Ενζυμική κατεργασία κατά την χρήση μοριακών τεχνικών, Ποσοτικοποίηση DNA και πρωτεϊνών | 603 | Εαρινό  6ο | 4 | 3 | ΝΑΙ | Υποχρεωτικό |
| 3ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ «ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΗ» αφορά προϊόντα αγροδιατροφής με έμφαση στη φυσιολογία των ζωικών οργανισμών που βρίσκουν ευρεία εφαρμογή στον παραγωγικό κλάδο της χώρας μας, καθώς και σε καίρια αγροτικά προϊόντα όπως αυτά της ελαιοκομίας. | | | | | | | | |
| **Τίτλος**  **μαθήματος** | **Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος** | **Κωδικός** | **Εξάμηνο** | **Διδακτικές**  **Μονάδες /(ECTS)** | **Ώρες**  **διδασκαλίας/**  **εβδομάδα** | **Εργαστήρια** | **Κατηγορία** | **Θέση** |
| ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ | Βασικές αρχές βιολογίας κυττάρου: Δομή και λειτουργία βασικών οργανιδίων του κυττάρου, κυτταρική διαφοροποίηση, Φυσιολογία των Μεμβρανών, Τρόποι διακυτταρικής επικοινωνίας και βασικές αρχές ομοιόστασης, Δομή και λειτουργία νευρικού συστήματος, Ενδοκρινές σύστημα, Δομή και λειτουργία μυϊκού συστήματος, Δομή και λειτουργία κυκλοφορικού συστήματος, Αναπνευστικό σύστημα, Πεπτικό σύστημα, Απεκκριτικό σύστημα, Ανοσοποιητικό σύστημα, Αναπαραγωγικό σύστημα, Μηχανισμοί θερμορύθμισης, Μηχανισμοί λειτουργίας και προσαρμογής. | 403 | Εαρινό  4ο | 6 | 4 | ΟΧΙ | Υποχρεωτικό | 3 |
| ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑΣ | Παραγωγική διαδικασία της μελισσοκομίας και τα προϊόντα που παράγονται από αυτή. Διαδικασίες και οι χειρισμοί που είναι αναγκαίοι για μια βιώσιμη μελισσοκομική μονάδα. Συστηματική κατάταξη και φυλές των μελισσών, Βιολογικός κύκλος και κοινωνία των μελισσών, Εχθροί και ασθένειες των μελισσών, Δραστηριότητες και συμπεριφορά των μελισσών, Μελισσοκομικά φυτά, Μελισσοκομικός εξοπλισμός. Μέθοδοι συλλογής, αποθήκευσης, τυποποίησης, πιστοποίησης όλων των μελισσοκομικών προϊόντων, καθώς και η διατροφική τους αξία, η χημική τους σύσταση και οι φυσικές τους ιδιότητες. Μελισσοκομικά προϊόντα - Προϊόντα κυψέλης, Είδη Μελιού-χημική σύσταση, Κρυστάλλωση του μελιού, Γνωριμία με τα λοιπά προϊόντα της μέλισσας, Επεξεργασία/μεταποίηση, τυποποίηση, πιστοποίηση και εμπορευσιμότητα. | 605 | Εαρινό  6ο | 4 | 3 | ΟΧΙ | Επιλογής |
| 4ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ» το επιστημονικό πεδίο περιλαμβάνει βασικές χημικές και φυσικές μετρήσεις, τις μεθόδους επεξεργασίας και διαχείρισης των αποβλήτων, τις μεθόδους επεξεργασίας πόσιμου νερού, καθώς και τη διαχείριση υδάτινων πόρων. | | | | | | | | |
| ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ | Εργαστηριακή άσκηση: Βαθμονόμηση υαλικού εξοπλισμού. Εργαστηριακή άσκηση: Βαθμονόμηση και μέτρηση Ph. Εργαστηριακή άσκηση: Προσδιορισμός κατακόρυφης διήθησης σε πορώδη μέσα. Εργαστηριακή άσκηση: Tιτλοδότηση ασθενών ηλεκτρολυτών. Εργαστηριακή άσκηση: Ημιαυτόματη τιτλοδότηση ισχυρών ηλεκτρολυτών. Εργαστηριακή άσκηση: Ογκομετρικός προσδιορισμός χλωριούχων. Εργαστηριακή άσκηση: Φωτομετρικός προσδιορισμός υπερμαγγανικών διαλυμάτων. Εργαστηριακή άσκηση: Νεφελομετρία | 405 | Εαρινό  6ο | 3 | 3 | ΝΑΙ | Κατ’ Επιλογήν Υποχρεωτικό |  |
| 5ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ «ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ» το επιστημονικό πεδίο περιλαμβάνει αναλυτικές τεχνικές με σκοπό τον έλεγχο της ποιότητας των τροφίμων, καθώς και περιβαλλοντικών παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν τη ποιότητα των παραγόμενων αγροδιατροφικών προϊόντων. | | | | | | | | |
| **Τίτλος**  **μαθήματος** | **Συνοπτική Περιγραφή Μαθήματος** | **Κωδικός** | **Εξάμηνο** | **Διδακτικές**  **Μονάδες /(ECTS)** | **Ώρες**  **διδασκαλίας/**  **εβδομάδα** | **Εργαστήρια** | **Κατηγορία** | **Θέση** |
| ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΔΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΥΣ | Τεχνικές δειγματοληψίας και μέθοδοι επεξεργασίας δειγμάτων, Προσδιορισμός pH και ηλεκτρικής αγωγιμότητας νερού και εδάφους, Προσδιορισμός ιόντων στο νερό, Προσδιορισμός COD, Προσδιορισμός οργανικών ρύπων σε δείγματα νερού και εδάφους, Προσδιορισμός μετάλλων και μεταλλοειδών σε έδαφος και νερό. | 608 | Εαρινό  6ο | 2 | 2 | ΝΑΙ | Επιλογής |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6ο ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ «ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ» το επιστημονικό πεδίο περιλαμβάνει πρόγνωση καιρού, επιπτώσεις της θερμοκρασίας για την επίδραση του σε ζωικούς και φυτικούς οργανισμούς, ατμοσφαιρική ρύπανση ,ποσοστά βροχόπτωσης καθώς και ηλιακής ακτινοβολίας. | | | | | | | | |
| Τίτλος Μαθήματος | Συνοπτική ΠεριγραφήΜαθήματος | Κωδικός | Εξάμηνο | Διδακτικές Μονάδες/ECTS | Ώρες διδασκαλίας /εβδομάδα | Εργαστήρια | Κατηγορία | Θέση |
| ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ | Γήινη ατμόσφαιρα, ύψος, σύνθεση κατώτατης ατμόσφαιρας. Ξηρός αέρας, υδρατμοί,  απορρόφηση γήινης ακτινοβολίας.  Ηλιακή ακτινοβολία στην ατμόσφαιρα και η επίδρασή της στους φυτικούς και ζωικούς  οργανισμούς. Ισοζύγιο ενέργειας στη γη και στην ατμόσφαιρα, γήινη ακτινοβολία, ολική  ηλιακή ακτινοβολία. Ετήσια πορεία και γεωγραφική κατανομή της στην επιφάνεια της γης και  στην ελληνική περιοχή, Ηλιακή ακτινοβολία και φυτικοί οργανισμοί, φωτοσύνθεση  Φωτοτροπισμός και φωτοπεριοδισμός.  Η θερμοκρασία και ο ρόλος της στην επιβίωση και ανάπτυξη φυτών και ζώων, θερμοκρασία  υδάτων εδαφών, ωκεανών θαλασσών, θερμομετρικές συνθήκες και βιολογικές  δραστηριότητες των φυτών, ακραίες θερμοκρασίες και μέτρα προστασίας της φυτικής  παραγωγής.  Άνεμος και οι επιπτώσεις του στο έδαφος και τις καλλιέργειες, ατμοσφαιρικές διαταράξεις,  αντικυκλώνες, υφέσεις, αέριες μάζες και μέτωπα  Ατμοσφαιρική ρύπανση, υδάτινου περιβάλλοντος και εδάφους  Το νερό στην ατμόσφαιρα και ο ρόλος του στην γεωργική καλλιέργεια. Βροχόπτωση σε  γεωργικές περιοχές, τοπική ανομοιομορφία σημειακών βροχοπτώσεων και μέση  βροχόπτωση. Δυνητική εξατμισοδιαπνοή, πραγματική εξατμισοδιαπνοή, ισοζύγιο ύδατος  στον αγρό. Στοιχεία του υδατικού ισοζυγίου για την αξιολόγηση του μικροκλίματος  γεωργικών περιοχών.  Ειδικές προγνώσεις και γεωργική παραγωγή, πρόγνωση μικρομετεωρολογικών παραμέτρων  και γεωργικές δραστηριότητες, περιγραφή κλιμάτων της γης, κατάταξη του κλίματος της  Ελλάδας, κλιματικές περιοχές. | 406 | 4ο | 3 | 3 | ΟΧΙ | Κατ’ Επιλογήν Υποχρεωτικό |  |