



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Σχολή Γεωπονικών Επιστημών
Τμήμα Γεωπονίας
Τ.Θ. 1939, Τ.Κ. 71004 Ηράκλειο

Ηράκλειο Νοέμβριος 2025

Πληροφορίες: Μαρίνα Δοξαστάκη
Τηλέφωνο: 2810-379411,
Email: secretariat-agr@hmu.gr

Κατάταξη Πτυχιούχων στο Τμήμα Γεωπονίας της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου ακαδημαϊκού έτους 2025-2026

Τρόπος επιλογής

Η επιλογή των υποψηφίων για κατάταξη πτυχιούχων γίνεται αποκλειστικά με κατατακτήριες εξετάσεις με θέματα ανάπτυξης σε τρία μαθήματα:

- Γενική Χημεία
- Γενετική
- Βιολογία Φυτών

Βάσει της παρακάτω ύλης μαθημάτων

1.ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

Ύλη του Μαθήματος

- Τα διαλύματα και ο χημικός ρόλος του νερού στη φύση,
- Κolloειδή συστήματα διασποράς. Όταν το μέγεθος κάνει τη διαφορά.
- Χημικές αντιδράσεις – Κατάταξη και κινητική ανόργανων και οργανικών αντιδράσεων.
- Το φαινόμενο της χημικής ισορροπίας και οι επιπτώσεις του στη φύση.
- Χημική ισορροπία ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων – Γιατί συμβαίνει, που οδηγεί; Αρχή Le Chatelier, μια Φιλοσοφική αρχή!
- Ιονισμός ύδατος και η έκφραση οξύτητας των διαλυμάτων.

- Ρυθμιστικά διαλύματα, Δεν ζούμε χωρίς αυτά!
- Υδρόλυση αλάτων. Πότε, πώς και γιατί!.
- Σύμπλοκες ενώσεις και η καθοριστική σημασία τους στη γεωργία και τη ζωή.
- Χημική ισορροπία δυσδιάλυτων οργανικών ενώσεων.
- Περιγραφή των κυριότερων χημικών συστατικών του φυτικού κυττάρου. Εφαρμοσμένη ονοματολογία κυριότερων οργανικών ομάδων που αφορούν τους φυτικούς οργανισμούς.

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Λυδάκης- Σημαντήρης Ν., 2009 “Γενική Χημεία & Ενόργανη Ανάλυση. Θέματα & Εργαστηριακές Ασκήσεις”, 2η Έκδοση, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ

2. ΓΕΝΕΤΙΚΗ

Ύλη του Μαθήματος

- Η έννοια της κληρονομικότητας. Ιστορική εξέλιξη. Βασικές έννοιες.
- Χρωμοσώματα και κυτταρικές διαιρέσεις. Η διαδικασία και η σημασία της μείωσης και της μίτωσης στη μεταβίβαση των κληρονομικών χαρακτηριστικών.
- Νόμοι της κληρονομικότητας. Η διάσχιση των απλών χαρακτηριστικών και οι γενετικές αναλογίες. Μονοϋβριδισμός, Διϋβριδισμός.
- Γονότυπος και περιβάλλον. Ο φαινότυπος ως αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης. Πολλαπλοί αλληλόμορφοι, Μεταλλαγές, Επίσταση.
- Χρωμοσώματα του φύλου και φυλοσύνδετη κληρονομικότητα. Συνδεδεμένα γονίδια, ομάδες συνδεδεμένων γονιδίων, γενετικός χάρτης.
- Η χημική φύση της κληρονομικής ουσίας. DNA, RNA. Μεταγραφή, Γενετικός κώδικας, Μετάφραση.
- Μεταβολές του αριθμού χρωμοσωμάτων (πολυπλοειδία). Χρωμοσωμικές ανωμαλίες.
- Γενετική Μηχανική και ανασυνδυασμένο DNA. Τεχνικές και βιολογικά εργαλεία στη γενετική κλωνοποίηση και τροποποίηση των οργανισμών. **Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

- Εισαγωγή στη Γενετική, Λουκάς Μιχαήλ, UNIBOOKS IKE, 2010
- iGENETICS ΕΠΙΤΟΜΗ ΕΚΔΟΣΗ (ελληνική έκδοση: Μ. Πελεκάνος), Peter Russell, ΜΠΑΣΔΡΑ & ΣΙΑ Ο.Ε., 2013

3. ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ

Ύλη του Μαθήματος

- Το φυτικό κύτταρο: Κυτταρικά οργανίδια – Υποκυτταρικές δομές (Πυρήνας, μιτοχόνδρια, πλαστίδια, ενδοπλασματικό δίκτυο, χυμοτόπιο, ριβοσώματα κλπ.)

- Χημική σύσταση του φυτικού κυττάρου: Δομή και φυσικοχημικές ιδιότητες των βιολογικών μακρομορίων (Νουκλεϊκά οξέα, Πρωτεΐνες, Υδατάνθρακες, Λιπίδια)
- Μεταβίβαση της γενετικής πληροφορίας: Αντιγραφή, Μεταγραφή, Μετάφραση.
- Φυτικοί Ιστοί και Κυτταρικοί τύποι: Επιδερμικά, Μεριστωματικά, Παρεγχυματικά, Στηρικτικά, Ηθμώδη, Συνοδά κλπ. κύτταρα.
- Φυτικά όργανα: Ρίζα – Βλαστός – Φύλλο – Άνθος
- Φυτικός μεταβολισμός: Αναβολισμός – Καταβολισμός – Ο ρόλος των συνενζύμων.
- Πρόσληψη και μεταφορά του νερού: Διακίνηση του νερού και των θρεπτικών ουσιών, Δομή των κυτταρικών μεμβρανών, Μεταφορά ουσιών μέσω μεμβρανών, Πρόσληψη νερού, Ριζική πίεση, Διαπνοή.
- Θρεπτικά στοιχεία: Γενικά για τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία, Πρόσληψη των θρεπτικών στοιχείων, Ρόλος των θρεπτικών στοιχείων στο φυτικό μεταβολισμό.
- Φωτοσύνθεση: Γενική θεώρηση της φωτοσύνθεσης, Φωτεινές αντιδράσεις – φωτοσυνθετικές χρωστικές – φωτοσυστήματα, Σκοτεινές αντιδράσεις – δέσμευση του CO₂ - Κύκλος Calvin, Φωτοαναπνοή, Δέσμευση CO₂ στα C₄ και CAM φυτά, Παράγοντες που επηρεάζουν τη φωτοσύνθεση.
- Κυτταρική αναπνοή: Γενική θεώρηση της αναπνοής, Αναερόβιος και αερόβιος αναπνοή, Καταβολισμός υδατανθράκων, Γλυκόλυση, Κύκλος του κιτρικού οξέος, Αναπνευστική αλυσίδα, Σύνθεση ATP στα μιτοχόνδρια.

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Βλάχος Ι. 1999: Βοτανική Κυτταρολογία, Ανατομία & Μορφολογία Φυτών. Εκδ. ΙΩΝ.
- Αϊβαλάκης Γ., Καραμπουρνιώτης Γ., Λιακόπουλος Γ., 2016. Φυσιολογία Φυτών. Εκδόσεις Έμβρυο.
- Καράταγλης Σ., 2002. Φυσιολογία Φυτών. Εκδόσεις Art of Text.

Από τη Γραμματεία του Τμήματος
Γεωπονίας