



303 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Αγροτικής Ανάπτυξης, Διατροφής και Αειφορίας		
ΤΜΗΜΑ	Αγροτικής Ανάπτυξης, Αγροδιατροφής και Διαχείρισης Φυσικών Πόρων		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	303	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Φυσιολογία Φυτών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Θεωρία	4	6	
Σύνολο	4	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/AGRO115/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none">• Να γνωρίζει τις φυσιολογικές λειτουργίες ενός φυτικού οργανισμού• Να κατανοεί τους ρυθμιστικούς μηχανισμούς που διέπουν τη φυσιολογία των φυτών• Να μπορεί να διακρίνει τις συνέπειες της απορρύθμισης των φυσιολογικών λειτουργιών στη λειτουργία των αυτότροφων οργανισμών και κατ' επέκταση στις τροφικές αλυσίδες ενός οικοσυστήματος.• Κατανοεί το ρόλο του νερού στη λειτουργία των αυτότροφων οργανισμών• Κατανοεί τον τρόπο πρόσληψης ανόργανων συστατικών από τους φυτικούς οργανισμούς• Εξοικείωση με το φυτικό μεταβολισμό (φωτοσύνθεση, κυτταρική αναπνοή)• Γνώση του ρόλου των φυτικών ορμονών στη ρύθμιση της φυσιολογικής λειτουργίας ενός φυτικού οργανισμού
Γενικές Ικανότητες
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:</p> <ul style="list-style-type: none">• Η αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων που αφορούν στη δομή και τη λειτουργία των φυτικών οργανισμών• Η αυτόνομη εργασία• Η άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής• Η προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Περιεχόμενο Διαλέξεων:

- Εισαγωγή στο φυτικό μεταβολισμό: Βιομόρδια. Ένζυμα-συνένζυμα. Αυτότροφοι και ετερότροφοι οργανισμοί. Ρόλος αυτότροφων οργανισμών στην εισαγωγή ενέργειας στα οικοσυστήματα. Βασικές μεταβολικές διεργασίες.
- Νερό και φυτικοί οργανισμοί: Διάχυση και ώσμωση. Υδατικό δυναμικό. Διακίνηση του νερού και των θρεπτικών ουσιών. Ο ρόλος των κυτταρικών μεμβρανών. Πρόσληψη και μεταφορά του νερού. Ανταλλαγή νερού με την ατμόσφαιρα. Ριζική πίεση. Διαπνοή.
- Ανόργανη θρέψη ΘΡΕΨΗ ΚΑΙ ΑΦΟΜΟΙΩΣΗ ΑΝΟΡΓΑΝΩΝ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ: Ανόργανα θρεπτικά στοιχεία, πρόσληψη, ρόλος τους στο φυτικό μεταβολισμό. Τροφοπενίες και διαχείρισή τους. Μεταφορά διαλυμένων ουσιών. Κύκλος αζώτου. Αφομοίωση νιτρικών και αμμωνιακών ιόντων. Αφομοίωση θείου και οξυγόνου. Ενεργειακές απαιτήσεις αφομοίωσης ανόργανων θρεπτικών.
- Φωτοσύνθεση: Φωτεινές αντιδράσεις – φωτοσυνθετικές χρωστικές – φωτοσυστήματα. Σκοτεινές αντιδράσεις – δέσμευση του CO₂ – Κύκλος του Calvin. Φωτοαναπνοή. Δέσμευση CO₂ στα C₄ και CAM φυτά. Παράγοντες που επηρεάζουν τη φωτοσύνθεση. Βιολογία στομάτων.
- Αναπνοή: Αναπνοή σε αναερόβιες και αερόβιες συνθήκες. Επισκόπηση βασικών μονοπατιών καταβολισμού (υδατανθράκων κ.α.) Αναπνευστική αλυσίδα – Σύνθεση ΑΤΡ. Γλυοξυλικός κύκλος.
- Ρυθμιστές της αύξησης των φυτών: Μηνύματα και μεταγωγή σήματος. Αντίληψη και ενίσχυση σήματος. Μετάδοση σήματος και διακυτταρική επικοινωνία. Ορμόνες και φυτική ανάπτυξη. Εξωγενώς χορηγούμενοι τροποποιητές της φυτικής αύξησης/ανάπτυξης. Σήματα από το ηλιακό φως.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Δια ζώσης διαλέξεις												
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none">• Στη Διδασκαλία: Παρουσιάσεις με πολυμεσικό περιεχόμενο• Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (ανακοινώσεις, πληροφορίες, μηνύματα, έγγραφα, ομάδες χρηστών, κ.λπ.), Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο												
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (13 x 4 ώρες)</td><td>52</td></tr><tr><td>Ατομική Μελέτη/Προετοιμασία</td><td>48</td></tr><tr><td>Ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td>20</td></tr><tr><td>Προετοιμασία Αξιολόγησης</td><td>30</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td><td>150</td></tr></tbody></table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις (13 x 4 ώρες)	52	Ατομική Μελέτη/Προετοιμασία	48	Ανάλυση βιβλιογραφίας	20	Προετοιμασία Αξιολόγησης	30	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>												
Διαλέξεις (13 x 4 ώρες)	52												
Ατομική Μελέτη/Προετοιμασία	48												
Ανάλυση βιβλιογραφίας	20												
Προετοιμασία Αξιολόγησης	30												
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150												
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Η διαδικασία αξιολόγησης γίνεται στην Ελληνική Γλώσσα, με γραπτές εξετάσεις οι οποίες περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού/λάθους καθώς επίσης και θέματα που απαιτούν εκτενή ανάπτυξη. Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά στους φοιτητές τόσο μέσα από												



τις διαλέξεις όσο και κατά τη διάρκεια της εξέτασης ενώ είναι και αναρτημένα στον ιστότοπο του μαθήματος:

<https://eclass.uoa.gr/courses/AGRO155/>

Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να ενημερωθούν για τη βαθμολογία τους μετά την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- L. Taiz, E. Zeiger, I. Max Moller, A. Murphy, Φυσιολογία και Ανάπτυξη Φυτών, Εκδόσεις Utopia M. ΕΠΕ, 2017, Κωδικός Εύδοξου: 59396732
- R. Peter, R. F. Evert, Susan E. Eichhorn, Βιολογία των Φυτών, Εκδόσεις Utopia M. ΕΠΕ, 2014, Κωδικός Εύδοξου: 33074691
- H. G. William, H. P.A. Norman, Φυσιολογία Φυτών, Broken Hill Publishers, 2020, Κωδικός Εύδοξου: 86183084
- Κ. Ρουμπελάκη-Αγγελάκη, Φυσιολογία Φυτών, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2018, Κωδικός Εύδοξου: 329