

**ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ**  
**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	0810.3.001.0	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Μορφολογία-Ανατομία Φυτών – Βιοχημεία		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.hmu.gr/courses/GF151/">https://eclass.hmu.gr/courses/GF151/</a>		

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν γνώσεις σε θεμελιώδεις έννοιες των βασικών φυσιολογικών λειτουργιών των φυτών όπως: Χημική σύσταση του φυτικού κυττάρου – Φυτικός μεταβολισμός – Πρόσληψη και μεταφορά του νερού – Θρεπτικά στοιχεία – Φωτοσύνθεση – Αφομοίωση αζώτου – Αναπνοή – Ρυθμιστές της αύξησης των φυτών.</li> <li>Η κατανόηση της λειτουργίας των φυτών αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για εφαρμογές σε διάφορους τομείς της φυτικής παραγωγής και την αύξηση της παραγωγικότητας των φυτών.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>Λήψη αποφάσεων</li> <li>Αυτόνομη εργασία / Ομαδική εργασία</li> <li>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.</li> </ul>

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

<b>Περίγραμμα Ύλης Θεωρίας</b>
<b>Χημική σύσταση του φυτικού κυττάρου – Φυτικός μεταβολισμός:</b> Χημική σύσταση, Αμινοξέα - Πρωτεΐνες – Ένζυμα, Υδατάνθρακες, Λιπίδια, 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 CO<sub>2</sub> - Κύκλος Calvin, Φωτοαναπνοή, Δέσμευση CO<sub>2</sub> στα C4 και CAM φυτά, Παράγοντες που επηρεάζουν τη φωτοσύνθεση.

**Αφομοίωση αζώτου:** Κύκλος αζώτου, Βιολογική δέσμευση αζώτου, Αφομοίωση νιτρικών και αμμωνιακών ιόντων.

**Κυτταρική αναπνοή:** Γενική θεώρηση της αναπνοής, Αναερόβιος και αερόβιος αναπνοή, Καταβολισμός υδατανθράκων, Γλυκόλυση, Κύκλος του κιτρικού οξέος, Αναπνευστική αλυσίδα, Σύνθεση ATP στα μιτοχόνδρια.

**Ρυθμιστές της αύξησης των φυτών:** Γενικά, Αυξίνες, Γιββεριλλίνες, Κυτοκινίνες, Αναστολείς – ABA, Αιθυλένιο.

#### Περίγραμμα Ύλης Εργαστηριακών Ασκήσεων

Διαπερατότητα κυτταρικών μεμβρανών

Υδατικό δυναμικό φυτικών ιστών

Προσδιορισμός σακχάρων σε φυτικούς ιστούς - Υδρόλυση αμύλου

Φάσμα απορρόφησης φωτοσυνθετικών χρωστικών

Ποσοτικός προσδιορισμός φωτοσυνθετικών χρωστικών

Διαχωρισμός φωτοσυνθετικών χρωστικών με χρωματογραφία

Μέτρηση της διαπνοής των φυτών

Ανάπτυξη φυτών παρουσία αλάτων.

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Το μάθημα διδάσκεται πρόσωπο με πρόσωπο στο αμφιθέατρο και στην αίθουσα του εργαστηρίου.		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση PowerPoint και άλλου οπτικοακουστικού υλικού στις διαλέξεις</li> <li>• Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές με e-mail μέσω της πλατφόρμας e-class</li> </ul>		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εξαμήνου</b>	<b>Εργασίας</b>
	Διαλέξεις		39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις		26
	Συγγραφή εργασιών		15
	Μελέτη		45
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>		<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Η αξιολόγηση του μαθήματος περιλαμβάνει, εκτός του τελικού γραπτού διαγωνίσματος, δύο ενδιάμεσα μικρής διάρκειας προαιρετικά διαγωνίσματα (πρόοδοι), ο βαθμός των οποίων συμβάλλει κατά 30% στην τελική βαθμολογία. Οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν σε θέματα ανάπτυξης, πολλαπλής επιλογής, σωστού ή λάθους και αντιστοίχισης.		

	Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από την απόδοση του φοιτητή στις υποχρεωτικές γραπτές εξετάσεις (60%) και στις εργασίες παρουσίασης των πειραματικών δεδομένων (40%).
--	--

#### **5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Taiz L., Zeiger E., 2017. Φυσιολογία και Ανάπτυξη Φυτών – Ελληνική έκδοση. Εκδόσεις Utoria.
- Αϊβαλάκης Γ., Καραμπουρνιώτης Γ., Λιακόπουλος Γ., 2016. Φυσιολογία Φυτών. Εκδόσεις Έμβρυο.
- Καράταγλης Σ., 2002. Φυσιολογία Φυτών. Εκδόσεις Art of Text.
- Λουλακάκης Κ., 2016. Σημειώσεις Φυσιολογίας Φυτών. ΕΛΜΕΠΑ, Ηράκλειο.
- Λουλακάκης Κ., 2018. Εργαστηριακές Ασκήσεις Φυσιολογίας Φυτών. ΕΛΜΕΠΑ, Ηράκλειο.