

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΝΕΟ ΜΑΘΗΜΑ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>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</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
ΘΕΩΡΙΑ	3	3	
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ</b>	2	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	5	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) 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

Η **ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ** παρέχει στους φοιτητές το βασικό υπόβαθρο που είναι απαραίτητο για την επιτυχή παρακολούθηση σειράς μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Περιβάλλοντος. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών σε βασικές γνώσεις της Κυτταρολογίας, με έμφαση στις έννοιες της οργάνωσης του φυτικού κυττάρου και του φυτικού οργανισμού. Θα διδαχθούν οι κυριότερες κυτταρικές και υποκυτταρικές δομές, οι τύποι των φυτικών κυττάρων, των ιστών, καθώς και η μορφολογία και ανατομία των βασικότερων φυτικών οργάνων. Επίσης, θα αναλυθούν με πληρότητα, η δομή όλων των φυτικών μερών και οργάνων του φυτού, που εξυπηρετεί όλες τις βασικές φυσιολογικές λειτουργίες των φυτών, όπως η φωτοσύνθεση, η κυτταρική αναπνοή, η διακίνηση του νερού, η διαπνοή κλπ. Έτσι, θα κατανοήσουν

τον τρόπο με τον οποίο τα φυτά αντιδρούν στις διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες, αναδεικνύοντας την επίδραση του περιβάλλοντος στη λειτουργική οργάνωση των φυτικών δομών, στα πλαίσια της αναπτυξιακής διαδικασίας των φυτών και τον ρόλο τους στα Οικοσυστήματα.

Το **εργαστηριακό** μέρος του μαθήματος παρέχει τη δυνατότητα ανάπτυξης εργαστηριακών δεξιοτήτων και απόκτησης εργαστηριακής εμπειρίας και γνώσης, απαραίτητα για την επιτυχή παρακολούθηση των μαθημάτων που ακολουθούν, στο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος.

Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές -τριες, να είναι ικανοί :

1. Να κατανοούν τις βασικές αρχές και έννοιες της Βιολογίας, ειδικότερα δε με έμφαση στις βασικές έννοιες της οργάνωσης του φυτικού οργανισμού.
2. Να αναγνωρίζουν και κατανοούν τις κύριες κυτταρικές δομές, τους σημαντικότερους τύπους των φυτικών κυττάρων και να είναι γνώστες της βασικής ανατομίας και μορφολογίας των φυτικών οργάνων.
3. Να κατανοούν βασικές λειτουργίες της φυσιολογίας των φυτών (φωτοσύνθεση, κυτταρική αναπνοή, διαπνοή κλπ.).
4. Να εφαρμόσουν τις γνώσεις που απέκτησαν στο μάθημα, σε άλλα μαθήματα επόμενων εξαμήνων, σχετιζόμενα με Γεωλογία, Οικολογία, κ.λ.π
5. Να χρησιμοποιήσουν οπτικό μικροσκόπιο και άλλα βασικά εργαστηριακά όργανα και να παράγουν νωπά παρασκευάσματα των διαφόρων φυτικών οργάνων (φύλλο, ρίζα, βλαστός, άνθος κλπ.).
6. Να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της «Καλής Εργαστηριακής Πρακτικής» σε επόμενα Εργαστηριακά μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος ή άλλων προγραμμάτων σπουδών προπτυχιακού ή μεταπτυχιακού επιπέδου.
7. Να αξιολογούν, αναλύουν και υπολογίζουν δεδομένα εργαστηριακών μετρήσεων και να συγγράφουν εργαστηριακές αναφορές.
8. Να εφαρμόσουν τις γνώσεις που θα αποκτήσουν στο μάθημα, για την επίλυση των σημερινών περιβαλλοντικών προβλημάτων.

#### **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:*

<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### **(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

#### **Περίγραμμα Θεωρίας**

1. Εισαγωγή στη Βιολογία των φυτικών οργανισμών – Βασικές ιδιότητες της ζωής - Ποικιλότητα των φυτικών οργανισμών – Ο ρόλος των φυτών στο Οικοσύστημα και στο Περιβάλλον.
2. Προκαρυωτικό και Ευκαρυωτικό κύτταρο. Διαφορές μεταξύ του φυτικού και ζωικού κυττάρου.

3. Η δομή και η οργάνωση του ευκαρυωτικού φυτικού κυττάρου – Κυτταρικά οργανίδια - Υποκυτταρικές δομές.
4. Κατηγορίες φυτικών κυττάρων - Ιστολογία Αγγειοσπέρμων - Κατηγορίες φυτικών ιστών.
5. Κυτταρικός κύκλος - Κυτταρική διαίρεση (μίτωση-μείωση).
6. Οργάνωση του φυτικού σώματος: Η δομή και η λειτουργία των φύλλων. Εξωτερική μορφολογία και εσωτερική οργάνωση του φύλλου. Ειδικοί τύποι φύλλου
7. Η δομή και η λειτουργία της ρίζας και του βλαστού. Πρωτογενής και δευτερογενής ανάπτυξη-Μεταμορφώσεις βλαστών.
8. Η δομή και η λειτουργία του άνθους- Εξωτερική μορφολογία και Εσωτερική οργάνωση του άνθους. Επικονίαση και τρόποι επικονίασης.
9. Αναπαραγωγική Βιολογία των φυτών. Γονιμοποίηση. Καρπός - Σπέρμα. Δομή και λειτουργία του σπέρματος. Βιωσιμότητα σπερμάτων, λήθαργος και φύτευση – Φυτοορμόνες.
10. Φωτοσύνθεση – Φωτοσυνθετικές χρωστικές
11. Κυτταρική αναπνοή- Υδατική κίνηση των φυτών – Διαπνοή.
12. Κατεύθυνση αύξησης – Περιβαλλοντικά ερεθίσματα (φωτοτροπισμός, βαρυτροπισμός, ημερήσιοι ρυθμοί –εποχιακές μεταβολές (Φωτοπεριοδισμός, εαρινοποίηση)
13. Περιβαλλοντικές καταπονήσεις των φυτών - Προσαρμογές των φυτών στο μεσογειακό περιβάλλον. Αντιρρυπαντικός ρόλος των φυτών.

### Περιγραφή Εργαστηρίου

1. Γενικά περί Βιολογίας –Οργάνωση εργαστηρίου.
2. Μικροσκόπιο –Αρχές μικροσκοπίας.
3. Μικροσκοπικά παρασκευάσματα (προσωρινά και μόνιμα) – τεχνικές παρασκευασμάτων
4. Κύτταρο - Κυτταρικά Οργανίδια.
5. Κυτταρολογία (Παρατήρηση επιδερμικών κυττάρων βολβού κρεμμυδιού) - Παρατήρηση πυρήνων σε ζωικά κύτταρα (επιθηλιακά).
6. Πλασμόλυση κυττάρων κρεμμυδιού με χρώση – Υδατικές σχέσεις.
7. Μικροσκοπικές παρατηρήσεις φύλλων, στομάτων φύλλου και χλωροπλαστών.
8. Μικροσκοπικές παρατηρήσεις πλαστιδίων (χλωροπλαστών, χρωμοπλαστών, λευκοπλαστών, αμυλοπλαστών και πρωτεϊνοπλαστών).
9. Μικροσκοπικές παρατηρήσεις ρίζας (μονοκοτύλων και δικοτύλων φυτών).
10. Μικροσκοπικές παρατηρήσεις βλαστού (μονοκοτύλων και δικοτύλων φυτών)
11. Δομή και λειτουργία του άνθους.
12. Καρποί – σπέρματα – λήθαργος – φύτευση (αναπαραγωγή και διασπορά των φυτών).
13. Ανασκόπηση – παρουσίαση εργασιών.

### **(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις στο αμφιθέατρο ή από απόσταση</li> <li>• εργαστηριακές ασκήσεις στον εργαστηριακό χώρο.</li> </ul>														
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση διαφανειών Powerpoint.</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.</li> <li>• Χρήση του e-class</li> </ul>														
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία,</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="678 1697 1011 1756"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1011 1697 1335 1756"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="678 1756 1011 1794">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1011 1756 1335 1794">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1794 1011 1832">Ασκήσεις Πράξης</td> <td data-bbox="1011 1794 1335 1832"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1832 1011 1870">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1011 1832 1335 1870">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1870 1011 1908">Αυτοτελής μελέτη θεωρίας</td> <td data-bbox="1011 1870 1335 1908">47</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1908 1011 1991">Εβδομαδιαίες ατομικές αναφορές αξιολόγησης εργαστηριακών ασκήσεων</td> <td data-bbox="1011 1908 1335 1991">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1991 1011 2020"><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td data-bbox="1011 1991 1335 2020"><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	39	Ασκήσεις Πράξης		Εργαστηριακές ασκήσεις	26	Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	47	Εβδομαδιαίες ατομικές αναφορές αξιολόγησης εργαστηριακών ασκήσεων	13	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>														
Διαλέξεις	39														
Ασκήσεις Πράξης															
Εργαστηριακές ασκήσεις	26														
Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	47														
Εβδομαδιαίες ατομικές αναφορές αξιολόγησης εργαστηριακών ασκήσεων	13														
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>														

<p>Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>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</p>	<p><b>(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p><b>I. Αξιολόγηση στη θεωρία</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γίνεται γραπτώς</li> <li>• Η εξέταση στη θεωρία γίνεται μόνο εφ' όσον έχει ολοκληρωθεί η παρακολούθηση των εργαστηριακών ασκήσεων.</li> <li>• Ο βαθμός σε αυτή συμμετέχει κατά <b>70%</b> στον τελικό βαθμό</li> </ul> <p><b>II. Αξιολόγηση στο Εργαστήριο</b></p> <p><b>H αξιολόγηση των εργαστηρίων περιλαμβάνει:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ολοκλήρωση των εργαστηριακών ασκήσεων</li> <li>• Παράδοση γραπτής εργασίας για κάθε εργαστηριακή άσκηση (A)</li> <li>• Γραπτή εξέταση (B)</li> </ul> <p><b>Βαθμός εργαστηρίου: 20% (A) + 80% (B)</b></p> <p><b>Τελικός βαθμός</b></p> <p><b>70% βαθμός θεωρίας + 30% βαθμός Εργαστηρίου</b></p>

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### -Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Γ. Αϊβαλάκις, Γ. Καραμπουρνιώτης, Κ. Φασσέας. 2005. Γενική Βοτανική (Η Μορφολογία, η Ανατομία και η Φυσιολογία των Ανώτερων φυτών). Εκδόσεις Έμβρυο, Αθήνα.
2. Lincon Taiz, Eduardo Zeiger, Ian Max Moller, Angus Murphy (Επιμ. Κ. Θάνος). Φυσιολογία και Ανάπτυξη Φυτών. 6<sup>η</sup> Αμερικάνικη – 2<sup>η</sup> Ελληνική έκδοση 2017. Εκδόσεις ΥΤΟΡΙΑ.
3. P.H. Raven, G.B. Johnston, J.B. Losos, K.A. Mason & S.R. Singer 8th ed., McGraw-Hill. 2008. Biology.
4. Starr, C. κ.α. 2014. Βιολογία: βασικές έννοιες και αρχές. ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΠΕ.
5. Τσέκος Ι. 2005. Βοτανική. (Δομή, λειτουργική δράση και Βιολογία των φυτών). Εκδόσεις: Αδελφών Κυριακίδη Α.Ε.
6. Μ ΒΑΡΔΑΒΑΚΗΣ, δ. ΖΟΥΖΟΥΛΑΣ, 2003. Μορφολογία και Ανατομία των φυτών. Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη.

### -Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:

Σημειώσεις του διδάσκοντα και το πλήρες υλικό των διαλέξεων της θεωρίας και των εισαγωγικών παρουσιάσεων των εργαστηρίων, τα οποία είναι διαθέσιμα μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης