

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΚΜ111- ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ

#### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΙΔΡΥΜΑ</b>	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ		
<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΞΥΛΟΥ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΚΜ111	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις & Ασκήσεις	3	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΟΧΙ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

#### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

##### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή βασικών γνώσεων που αφορούν τη δομή, τη μορφολογική διαφοροποίηση και την ανάπτυξη των φυτών, καθώς και την κατανόηση των κύριων λειτουργικών διεργασιών τους. Συγκεκριμένοι στόχοι του μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές/τριες:

- Τη βασική γνώση της Βιολογίας των φυτών σε επίπεδο κυττάρου, ιστών, οργάνων και οργανισμού.
- Τη γνώση της δομής, της μορφολογικής ποικιλότητας και των περιβαλλοντικών προσαρμογών των φυτικών οργανισμών.
- Τη δυνατότητα να αντιληφθούν σε βάθος τους μηχανισμούς και τη σημασία των φυσιολογικών λειτουργιών και διεργασιών στη ζωή ενός φυτού, από την εμβρυογένεση και τη φύτευση, μέχρι τη γήρανση και το θάνατο.
- Τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν περισσότερο εξειδικευμένα μαθήματα του προγράμματος σπουδών.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση:

- Να αναγνωρίζει τα στοιχεία που διακρίνουν τους φυτικούς από τους υπόλοιπους οργανισμούς (ζώα, μύκητες, κ.λπ.).
- Να κατανοεί βασικά στοιχεία για τη δομή και την αναπαραγωγή των ανώτερων φυτών.
- Να κατανοεί τον τρόπο που η δομή των κυτταρικών οργανιδίων εξυπηρετεί και συμβάλλει στις λειτουργίες των φυτών.
- Να χρησιμοποιεί το οπτικό μικροσκόπιο και άλλα βασικά εργαστηριακά όργανα και εργαλεία για την μικροσκοπική εξέταση διάφορων φυτικών δειγμάτων.
- Να αναγνωρίζει μακροσκοπικά και μικροσκοπικά τους μορφολογικούς χαρακτήρες των ανώτερων φυτών.
- Να αντιλαμβάνεται με σαφήνεια βασικά θέματα που αναφέρονται στις βασικές φυτικές λειτουργίες και διεργασίες και τη σημασία τους για την επιβίωση των φυτών και για τον κύκλο της ζωής στη γη.

- Να αξιοποιεί τις γνώσεις που απέκτησε στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο και σε επόμενα μαθήματα που θα αναπτυχθούν από το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος.

#### Γενικές Ικανότητες

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Αυτόνομη εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### *Το Θεωρητικό μέρος του μαθήματος (2 ώρες/εβδομάδα)*

- **Εισαγωγή – Βιολογία του φυτικού κυττάρου:** οι κύριες ομάδες των οργανισμών (προκαρυωτικοί και ευκαρυωτικοί οργανισμοί), στοιχεία προέλευσης και εξέλιξης των φυτών, δομή και οργάνωση των φυτικών κυττάρων, κυτταρικός κύκλος, η κίνηση των ουσιών μέσα και έξω από το κύτταρο.
- **Ιστολογία:** η εσωτερική οργάνωση του φυτικού σώματος, θεμελιώδεις ιστοί (παρέγχυμα, κολλέγχυμα, σκληρέγχυμα), αγωγοί ιστοί, επιδερμικοί ιστοί.
- **Οργανογραφία:** τα όργανα των φυτών και οι διακριτοί τους ρόλοι.
- **Βλαστός και Ρίζα:** πρωτογενής δομή, δευτερογενής δομή και ανάπτυξη του βλαστού και της ρίζας, ριζικά συστήματα.
- **Φύλλο και Άνθος:** μορφολογία, δομή και ανάπτυξη του φύλλου και του άνθους.
- **Αναπαραγωγή των φυτών:** καρποί, σπέρματα και αρχική ανάπτυξη του φυτικού σώματος.
- **Ροή Ενέργειας και ένζυμα:** οι νόμοι της θερμοδυναμικής, οξειδωση – αναγωγή, ένζυμα, μεταβολικές οδοί, ρύθμιση της ενζυμικής δραστηριότητας, ATP.
- **Φωτοσύνθεση:** φωτεινές αντιδράσεις, αντιδράσεις δέσμευσης του άνθρακα, μηχανισμοί συσσώρευσης CO<sub>2</sub>.
- **Αναπνοή:** γλυκόλυση, αερόβια και αναερόβια αναπνοή.
- **Φυτοορμόνες:** αυξίνες, κυτοκινίνες, αιθυλένιο, αποκοπτικό οξύ, γιββερελλίνες, βρασσινοστεροειδή.
- **Θρέψη φυτών και έδαφος:** μακροστοιχεία και μικροστοιχεία, ο κύκλος του αζώτου, ο κύκλος του φωσφόρου.
- **Εξωτερικοί παράγοντες και φυτική ανάπτυξη:** τροπισμοί, φωτοπεριοδισμός, λήθαργος, ναστικές κινήσεις, ηλιοτροπισμός.
- **Αβιοτικές καταπονήσεις:** μηχανισμοί άμυνας, δευτερογενείς μεταβολίτες, εγκλιματισμός και προσαρμογές των φυτών.

#### *Το Εργαστηριακό μέρος (1 ώρα/εβδομάδα)*

Μελέτη της μορφολογίας και ανατομίας των ανώτερων φυτών. Μικροσκοπική παρατήρηση (με τη χρήση παρασκευασμάτων και οπτικού μικροσκοπίου) και περιγραφή του φυτικού κυττάρου και των φυτικών ιστών. Μακροσκοπική παρατήρηση και περιγραφή (με τη χρήση φυτικών δειγμάτων) των φυτικών οργάνων:

- Οπτικό Μικροσκόπιο – Φυτικό κύτταρο (κυτταρικό τοίχωμα, πυρήνας, πλαστίδια).
- Χυμοτόπια – Ωσμωτικά φαινόμενα (σπαργή, πλασμόλυση).
- Παρεγχυματικός και Στηρικτικός ιστός.
- Επιδερμικός και Εκκριτικός ιστός.
- Μορφολογία – Ανατομία βλαστού.
- Μορφολογία – Ανατομία ρίζας.
- Μορφολογία – Ανατομία φύλλου.

- Μορφολογία – Ανατομία άνθους.
- Μορφολογία – Ανατομία καρπού και σπέρματος.
- Φύτρωση σπερμάτων.

Η παρακολούθηση των εργαστηρίων από τους φοιτητές είναι υποχρεωτική, κατά 80% τουλάχιστον. Από το πρώτο μάθημα επισημαίνεται από το διδάσκοντα η σημαντικότητα της παρακολούθησης αυτής, καθώς και της θεωρίας.

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις στο αμφιθέατρο</li> <li>• Συζήτηση κατά ομάδες</li> <li>• Εργαστηριακή εκπαίδευση– Μικροσκοπικά παρασκευάσματα</li> </ul>	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση Η/Υ, διαφάνειες ppt/pdf, projector, video</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> <li>• Διαδραστικός πίνακας</li> <li>• Εργαστηριακή χρήση μικροσκοπίων για την άσκηση των φοιτητών</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Ατομική εργασία στο Εργαστήριο	13
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	30
	Αυτοτελής Μελέτη	81
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις ανάπτυξης και πολλαπλής επιλογής από όλη την ύλη του βιβλίου και τις παρουσιάσεις του μαθήματος</li> <li>- Ερωτήσεις που βασίζονται στις εργαστηριακές ασκήσεις</li> </ul> <p>II. Παρουσίαση εργασίας (30%)</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

##### ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΕΥΔΟΞΟ:

- Αϊβαλάκης Γ., Καραμπουρνιώτης Γ. και Φασσέας Κ. 2005. Γενική Βοτανική. Εκδόσεις (Στυλ. Βασιλειάδης – ΕΜΒΡΥΟ), Αθήνα. [Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 358]

##### ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΚΤΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ:

- Raven P.H., Evert R.F., Eichhorn S.E. (επιμ. Κ. Θάνος, Γ. Ιατρού, Ν. Χριστοδουλάκης), 2014. Βιολογία των φυτών. Εκδόσεις Utopia Ε.Π.Ε., Αθήνα. ISBN 978-618-80647-4-4.
- Bidlack J.E., Shelley J.H., Stern K.R., 2020. Stern's Βασικές Αρχές Βιολογίας των Φυτών. Εκδόσεις Broken Hill Publishers Ltd, ISBN: 9789925575145
- Μποζαμπαλίδης Α., 2015. Βοτανική. Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη. ISBN: 978-960-12-2208-0
- Καρατάγλης Στυλ. Φυσιολογία φυτών. Τρίτη έκδοση, Art of Text, Θεσσαλονίκη. ISBN 960-312-009-X.
- Ρουμπελάκη – Αγγελάκη Καλλιόπη. Φυσιολογία φυτών. Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης. ISBN 960-524-168-4.

ΣΥΝΑΦΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ:

- Plant Physiology
- Plant Physiology and Biochemistry,
- The New Phytologist,
- Functional Plant Biology
- Journal of Experimental Botany
- Environmental and Experimental Botany
- Photosynthetica