

# ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

## ☀ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	AGR_304	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΤΡΙΤΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Φυσιολογία Φυτών		
<b>ΟΝΟΜΑ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΟΣ/ΩΝ</b>			
<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>	
ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ	3		
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά.		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<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 (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)

- 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
- Περληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Ο φοιτητής, στο τέλος του μαθήματος, διαθέτει βασικές γνώσεις σχετικά με:

- βασικές φυσιολογικές λειτουργίες του φυτού όπως η μεταφορά νερού και ανόργανων θρεπτικών ουσιών, η διαπνοή, η φωτοσύνθεση
- τη σχέση των φυσιολογικών λειτουργιών με τη δομή των οργάνων του φυτού
- την επίδραση των περιβαλλοντικών παραγόντων (φωτεινή ακτινοβολία, νερό, θερμοκρασία κλπ) στη φυσιολογία του φυτού

#### 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;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών  
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  
 Λήψη αποφάσεων  
 Αυτόνομη εργασία  
 Ομαδική εργασία  
 Εργασία σε διεθνές περιβάλλον  
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  
 Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  
 Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα  
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον  
 Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου  
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής  
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες:

- Ικανότητα κατανόησης βασικών φυσιολογικών λειτουργιών (φωτοσύνθεση, διαπνοή, αύξηση κλπ) και της επίδρασης του περιβάλλοντος σε αυτές.
- Ικανότητα να εφαρμόζει αυτή την γνώση με σκοπό την ερμηνεία πειραματικών αποτελεσμάτων.
- Ικανότητα να εφαρμόζει αυτή την γνώση με σκοπό την επίλυση καλλιεργητικών προβλημάτων.
- Ικανότητα να αλληλεπιδρά με άλλους σε προβλήματα φυσιολογίας φυτών.

Γενικότερα, με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες (από την παραπάνω λίστα):

- *Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Ομαδική εργασία*
- *Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Η επίδραση των φωτοσυνθετικών οργανισμών στη διαμόρφωση της γης.
2. Νερό και φυτικά κύτταρα.
3. Το υδατικό ισοζύγιο των φυτών.
4. Στόματα και διαπνοή.
5. Τα απαραίτητα ανόργανα θρεπτικά στοιχεία.
6. Η μεταφορά των διαλυμένων ουσιών.
7. Φωτοσύνθεση: φωτεινές αντιδράσεις.
8. Φωτοσύνθεση: οι αντιδράσεις του άνθρακα – κύκλος C<sub>3</sub>.
9. Φωτοσύνθεση: κύκλος C<sub>4</sub> και μεταβολισμός οξέων τύπου Crassulaceae.
10. Επίδρασεις περιβαλλοντικών παραγόντων στη φωτοσύνθεση.
11. Δευτερογενείς μεταβολίτες των φυτών.
12. Μηχανισμοί φυτικής άμυνας.
13. Αύξηση και ανάπτυξη – εμβρυογένεση.

#### Εργαστηριακές ασκήσεις:

1. Φύτρωση σπερμάτων και η επίδραση της φωτεινής ακτινοβολίας στην ανάπτυξη των αρτίβλαστων.
2. Η επίδραση του φωτός στο άνοιγμα και κλείσιμο των στομάτων.
3. Ποσοτικός προσδιορισμός φωτοσυνθετικών χρωστικών.
4. Ποιοτικός διαχωρισμός φωτοσυνθετικών χρωστικών.
5. Μελέτη της πλασμόλυσης φυτικών κυττάρων.
6. Μελέτη του διαπνευστικού ρεύματος στα φυτά.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>  <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως                  εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Παραδόσεις και εργαστήρια πρόσωπο με πρόσωπο</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση Τ.Π.Ε. (power point) στη διδασκαλία</li> </ul>

<p>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές (υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class)</li> </ul>										
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>          Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, 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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="694 367 1150 432">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1155 367 1444 432">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="694 439 1150 504">Παραδόσεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)</td> <td data-bbox="1155 439 1444 504">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 510 1150 575">Εργαστήριο (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 6 εβδομάδες)</td> <td data-bbox="1155 510 1444 575">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 582 1150 696">Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση – συμμετοχή στις προόδους/τελική εξέταση</td> <td data-bbox="1155 582 1444 696">74</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 703 1150 792"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1155 703 1444 792"><b>125 ώρες</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Παραδόσεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39	Εργαστήριο (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 6 εβδομάδες)	12	Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση – συμμετοχή στις προόδους/τελική εξέταση	74	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125 ώρες</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Παραδόσεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39										
Εργαστήριο (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 6 εβδομάδες)	12										
Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση – συμμετοχή στις προόδους/τελική εξέταση	74										
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125 ώρες</b>										
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          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>➤ Προαιρετικά, δύο απαλλακτικές προόδους, η πρώτη στο μέσον και η δεύτερη στο τέλος του εξαμήνου. Η εξέταση γίνεται με ερωτήσεις σύντομης απάντησης ή/και ερωτήσεις ανάπτυξης ή/και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή/και προφορική εξέταση καθώς και με ερωτήσεις που βασίζονται στις εργαστηριακές ασκήσεις. Για να συμμετέχει στη δεύτερη πρόοδο ο/η φοιτητής/τρια πρέπει να εξασφαλίσει τουλάχιστον το βαθμό 5 (κλίμακα 0-10) στην πρώτη πρόοδο. Ο τελικός βαθμός είναι ο μέσος όρος των δύο προόδων, εφόσον και στη δεύτερη πρόοδο ο/η φοιτητής/τρια εξασφαλίσει τουλάχιστον το βαθμό 5. Η βαθμολογία αυτή συμμετέχει κατά 100% στον τελικό βαθμό του μαθήματος.</p> <p>➤ Γραπτή εξέταση με ερωτήσεις σύντομης απάντησης ή/και ερωτήσεις ανάπτυξης ή/και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή/και προφορική εξέταση καθώς και με ερωτήσεις που βασίζονται στις εργαστηριακές ασκήσεις (εκτός και αν ο φοιτητής/τρια συμμετείχε επιτυχώς στις προόδους κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, οπότε ισχύουν τα παραπάνω). Ελάχιστος προβιβασίμος βαθμός: 5. Η βαθμολογία αυτή συμμετέχει κατά 100% στον τελικό βαθμό του μαθήματος.</p> <p>Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα.</p>										

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αϊβαλάκης, Καραμπουρνιώτης, Λιακόπουλος, Φυσιολογία Φυτών, Εκδόσεις ΕΜΒΡΥΟ, 2016.
2. Taiz et al., Φυσιολογία και Ανάπτυξη Φυτών, Εκδόσεις ΥΤΟΡΙΑ, 2017.