

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	AGR_504	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΕΜΠΤΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Φυτοπαθολογία		
ΟΝΟΜΑ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΟΣ/ΩΝ			
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ	3		
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	2		
ΣΥΝΟΛΟ	5	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ, ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά. Μπορεί όμως να γίνει η διδασκαλία και στην αγγλική γλώσσα στην περίπτωση που αλλοδαποί φοιτητές παρακολουθούν το πρόγραμμα.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι.		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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)

1. Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
2. Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

3. Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

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

- Θα έχει κατανοήσει την έννοια και τη σημασία της Φυτοπαθολογίας εν γένει, καθώς και τη σημασία των ασθενειών των φυτών στη φυτοπροστασία και των επιπτώσεών τους στην γεωργία και τις γενικότερες οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες του ανθρώπου.
- Θα αντιλαμβάνεται έννοιες και εξειδικευμένους ορισμούς της φυτοπαθολογίας

- Θα μπορεί να διακρίνει τις φυτονόσους ανάλογα με το αίτιο πρόκλησής τους, και να κάνει ορθές διαγνώσεις προσβολών διαφόρων ειδών φυτών
- Θα είναι ικανός/ή να επιλέγει τη σωστή στρατηγική αντιμετώπισης των ασθενειών των φυτών σε συνάρτηση με την ασφάλεια των τροφίμων και να προσφέρει εναλλακτικές λύσεις.
- Θα έχει τη δυνατότητα να γνωρίζει πώς να ενημερώνεται σε θέματα αιχμής που αφορούν στην ορθή διαχείριση των ασθενειών και την ασφάλεια των τροφίμων.
- Θα έχει εξοικειωθεί με βασικές εργαστηριακές τεχνικές φυτοπαθολογίας (επεξεργασία νωπών δειγμάτων ασθενών φυτών [παρατήρηση συμπτωματολογικής εικόνας δια γυμνού οφθαλμού, στερεοσκοπίου, μικροσκοπίου], διαγνωστική διαδικασία).

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

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

- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Σκοπός, σημασία και ιστορική αναδρομή της Φυτοπαθολογίας. Έννοια της Ασθένειας
2. Συμπτώματα Ασθενών Φυτών
 - Διαταραχές και αποκλίσεις στην ανάπτυξη, πολλαπλασιασμό των κυττάρων και μορφογένεση των ιστών και οργάνων
 - Διαταραχές και αποκλίσεις στην εμφάνιση των φυσικών χρωμάτων των φύλλων, ιστών και οργάνων
 - Διαταραχές λόγω προβλημάτων διαθεσιμότητας και δυσχερειών διακίνησης του ύδατος
 - Διαταραχές και αποκλίσεις λόγω νεκρώσεων ή σήψεων των κυττάρων, ιστών και οργάνων
 - Διαταραχές λόγω μη φυσιολογικών εκκρίσεων
 - Πτώσεις φυτικών οργάνων και ιστών

Σημεία ασθενειών

 - Μύκητες
 - Βακτήρια
 - Ιοί
3. Βασικές Γνώσεις Φυτοπαθολογικής Μυκητολογίας
 - Μορφολογία Μυκήτων και Ωμομυκήτων
 - Αναπαραγωγή Μυκήτων και Ωμομυκήτων
 - Ταξινόμηση Μυκήτων και Ωμομυκήτων
 - Τα σημαντικότερα φυτοπαθογόνα γένη και είδη Μυκήτων και Ωμομυκήτων
4. Βασικές Γνώσεις Φυτοπαθολογικής Βακτηριολογίας
 - Μορφολογία & Αναπαραγωγή Βακτηρίων
 - Ταξινόμηση Βακτηρίων
 - Τα σημαντικότερα φυτοπαθογόνα γένη και είδη Βακτηρίων
 - Επιβίωση & Διασπορά Βακτηρίων
 - Συμπτώματα Βακτηριολογικών ασθενειών
 - Μόλυνση – Παθογένεση Βακτηρίων

- Αντιμετώπιση των Βακτηριώσεων
- Βασικές Γνώσεις για Φυτοπλάσματα και Σπειροπλάσματα
- 5. Βασικές Γνώσεις Φυτοπαθολογικής Ιολογίας
 - Μορφολογία Ιών
 - Είσοδος και Πολλαπλασιασμός των ιών στα κύτταρα του ξενιστή
 - Αναπαραγωγή Ιών
 - Ταξινόμηση Ιών
 - Οι σημαντικότεροι φυτοπαθογόνοι Ιοί
 - Μετακίνηση των ιών στα φυτικά κύτταρα
 - Συμπτώματα Ιολογικών Ασθενειών
 - Μετάδοση των Ιών
 - Προσδιορισμός και Ταυτοποίηση των Ιών
 - Αντιμετώπιση των Ιώσεων
 - Βασικές Γνώσεις για τα Ιοειδή των φυτών
- 6. Φανερόγαμα Παράσιτα των φυτών
- 7. Μη Παρασιτικές Ασθένειες
 - Ακραιές θερμοκρασίες
 - Τροφοπενίες
 - Τοξικότητες
 - Φυτοτοξικοί ρύποι της ατμόσφαιρας
- 8. Μηχανισμοί Παθογένεσης
 - Χημικοί παράγοντες παθογένεσης
- 9. Μηχανισμοί Άμυνας των φυτών
 - Παθητικοί μηχανισμοί άμυνας
 - Ενεργητικοί μηχανισμοί άμυνας
 - Αντίδραση Υπερευαισθησίας
 - Επαγόμενη και Επίκτητη Διασυστηματική Αντοχή
- 10. Εγγενές Ανοσοποιητικό Σύστημα των Φυτών
 - Μηχανισμοί αναγνώρισης παθογόνου –ξενιστή
 - Μηχανισμοί έκκρισης βακτηριακών διεγερτών
 - Μεταγωγή σήματος και έκφραση αντοχής
- 11. Το Τετράεδρο της Ασθένειας.
 - Μονοκυκλικές & Πολυκυκλικές Ασθένειες
- 12. Αρχές και Μέθοδοι Διαγνωστικής των ασθενειών των φυτών
- 13. Αρχές και Μέθοδοι Αντιμετώπισης των Ασθενειών των φυτών
 - Γενικές έννοιες
 - Χημική Αντιμετώπιση
 - Ολοκληρωμένη Αντιμετώπιση

Εργαστηριακές ασκήσεις:

1. Κανόνες υγιεινής και ασφάλειας στον εργαστηριακό χώρο.
2. Εκπαίδευση στις βασικές αρχές μελέτης των ασθενειών των φυτών.
3. Περιγραφή και μικροσκοπική παρατήρηση των μυκηλιακών κατασκευών, εξειδικευμένων οργάνων και αγενών - εγγενών αναπαραγωγικών οργάνων των μυκήτων.
4. Στερεοσκοπική και μικροσκοπική παρατήρηση, αναγνώριση και ταξινόμηση των κυριότερων φυτοπαθογόνων μυκήτων (Ωομύκητες, Ασκομύκητες Βασιδιομύκητες και Αδηλομύκητες)
5. Διάκριση και αναγνώριση συμπτωμάτων, σημείων και φυτοπαθογόνων αιτιών σημαντικών ασθενειών των φυτών (περονόσποροι, வீδια, σκωριάσεις, ανθρακώσεις, αδρομυκώσεις κ.α.).
6. Παρατήρηση και επεξεργασία φρέσκων - νωπών δειγμάτων από φυτά με μυκητολογικές, βακτηριολογικές, ιολογικές και μη παρασιτικές ασθένειες.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Παραδόσεις και εργαστηριακές ασκήσεις στον εργαστηριακό χώρο πρόσωπο με πρόσωπο.
---	--

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p align="center"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. (powerpoint) στη Διδασκαλία. Το υλικό του μαθήματος (θεωρία και ασκήσεις) είναι αναρτημένο στο e-class. Η επικοινωνία με τους διδασκόμενους γίνεται μέσω ανακοινώσεων στο e-class. Από την πλατφόρμα αυτή μπορούν οι διδασκόμενοι να επικοινωνούν με τους διδάσκοντες.</p>													
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>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</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">Δραστηριότητα</th> <th align="center">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)</td> <td align="center">39</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 6 εβδομάδες)</td> <td align="center">12</td> </tr> <tr> <td>Εργασία: Ασθενειολόγιο</td> <td align="center">12</td> </tr> <tr> <td>Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για την τελική εξέταση, συμμετοχή στην τελική εξέταση</td> <td align="center">62</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td align="center">125 ώρες (συνολικός φόρτος εργασίας)</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39	Εργαστήριο (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 6 εβδομάδες)	12	Εργασία: Ασθενειολόγιο	12	Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για την τελική εξέταση, συμμετοχή στην τελική εξέταση	62	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125 ώρες (συνολικός φόρτος εργασίας)
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39													
Εργαστήριο (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 6 εβδομάδες)	12													
Εργασία: Ασθενειολόγιο	12													
Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για την τελική εξέταση, συμμετοχή στην τελική εξέταση	62													
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125 ώρες (συνολικός φόρτος εργασίας)													
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές;</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις ανάπτυξης ή/και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής καθώς και με ερωτήσεις που βασίζονται στις εργαστηριακές ασκήσεις. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5. Η βαθμολογία αυτή συμμετέχει κατά 80% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. ➤ Εργασία (ασθενειολόγιο) που ανατίθεται σε δι- ή τριμελείς ομάδες φοιτητών. Μέγιστος βαθμός το 2. Η βαθμολογία αυτή συμμετέχει κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. ➤ Ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω δύο αξιολογήσεων. <p>Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα και για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. ERASMUS φοιτητές) στην Αγγλική γλώσσα).</p>													

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Agrios G. N. Φυτοπαθολογία. 2015. 1^η Ελληνική-5^η Αμερικανική έκδοση. ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ.
2. Γραβάνης Φ. Φυτοπαθολογία. 2018. COPY CITY I.K.E.
3. Ηλιόπουλος Α.Γ. Γενική Φυτοπαθολογία. 2004. Εκδόσεις ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ.
4. Τζάμος Ε. Φυτοπαθολογία. 2017. 2η έκδοση. UNIBOOKS IKE.