

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	211	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΑΡΟΤΡΑΙΩΝ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	(3+2)	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γενική και Συστηματική Γεωργική Ζωολογία Γενική και Συστηματική Γεωργική Εντομολογία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική γλώσσα)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			
ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ (Θεωρία & Εργαστήριο)	Θεωρία: Γ. Παπαδούλης, Ι. Γιαννακού, Δ. Περγίκης, Α. Τσαγκαράκης, Ε. Πάνου Εργαστήριο: Γ. Παπαδούλης, Ι. Γιαννακού, Δ. Περγίκης, Α. Τσαγκαράκης, Ε. Πάνου		

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

Αντικείμενο του μαθήματος: «Ζωικοί Εχθροί Αροτραίων και Θερμοκηπιακών Καλλιέργειών» είναι η εξοκείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με την μορφολογία, βιολογία, ηθολογία, συμπτωματολογία, οικονομική σημασία και την αντιμετώπιση των ζωικών εχθρών που προσβάλλουν τις αροτραίες και θερμοκηπιακές καλλιέργειες.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα αποκτήσουν γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες στα παρακάτω αντικείμενα:

1. Συμπτωματολογία των προσβολών από ζωικούς εχθρούς στις αροτραίες και θερμοκηπιακές καλλιέργειες.

2. Οικονομική σημασία, μέθοδοι και μέσα αντιμετώπισης των ζωικών εχθρών ανά καλλιέργεια.
3. Ζωικοί εχθροί βάμβακος, καπνού και βιομηχανικής τομάτας.
4. Ζωικοί εχθροί τεύτλων.
5. Ζωικοί εχθροί αραβοσίτου και ορύζης.
6. Ζωικοί εχθροί χειμερινών σιτηρών.
7. Ζωικοί εχθροί κτηνοτροφικών και βρώσιμων ψυχανθών.
8. Ζωικοί εχθροί κηπευτικών και ανθοκομικών θερμοκηπιακών καλλιεργειών.
9. Έντομα Εδάφους.

Σκοπός του εργαστηρίου είναι η εξοικείωση των φοιτητών και η ανάπτυξη δεξιοτήτων σχετικών με:

1. Τη μορφολογία και αναγνώριση των ζωικών εχθρών που προσβάλλουν τις αροτραίες και θερμοκηπιακές καλλιέργειες
2. Την αναγνώριση των συμπτωμάτων/προσβολών που προκαλούν.
3. Τις μεθόδους και τα μέσα αντιμετώπισής τους.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εχθροί Βιομηχανικών Φυτών

Μορφολογία, βιολογία, συμπτωματολογία, οικολογία και αντιμετώπιση εχθρών

- **Βάμβακος**, όπως *Pectinophora gossypiella* (ρόδινο σκουλήκι), *Helicoverpa armigera* (πράσινο σκουλήκι), *Tetranychus urticae*, *Polyphagotarsonemus latus*,
- **Καπνού**, όπως *Thrips tabaci*, *Bemisia tabaci*, *Myzus persicae* κ.α.,
- **Βιομηχανικής τομάτας**, όπως *Tuta absoluta*, *Helicoverpa armigera*, *Liriomyza* spp., Arhidae (αφίδες), *Aculops lycopersici*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Meloidogyne* spp., κ.α.,
- **Τεύτλων**, όπως *Cassida nebulosa*, *Cleonus medicus*, *Globodera rostochiensis* κ.α..

Εχθροί Πατάτας: Μορφολογία, βιολογία, συμπτωματολογία, οικολογία και αντιμετώπιση εχθρών όπως *Leptinotarsa decemlineata* (δορυφόρος της πατάτας), *Phthorimaea operculella* (φθοριμαία) κ.α.,

Εχθροί αραβοσίτου και ορύζης: Μορφολογία, βιολογία, συμπτωματολογία, οικολογία και αντιμετώπιση εχθρών όπως *Sesamia nonagrioides*, *Helicoverpa armigera*, *Tetranychus urticae* κ.α.

Εχθροί χειμερινών σιτηρών: Μορφολογία, βιολογία, συμπτωματολογία, οικολογία και αντιμετώπιση εχθρών όπως Orthoptera (ακρίδες), Heteroptera (βρωμούσες σιτηρών), *Zabrus tenebrioides* (ζάβρος), *Bryobia praetiosa*, *Steneotarsonemus* spp., κ.α.

Εχθροί κτηνοτροφικών και βρώσιμων ψυχανθών: Μορφολογία, βιολογία, συμπτωματολογία, οικολογία και αντιμετώπιση εχθρών όπως Orthoptera (ακρίδες), Curculionidae (Coleoptera), Arhidae (αφίδες), Tetranychidae, Eriophyidae, κ.α.

Εχθροί κηπευτικών και ανθοκομικών θερμοκηπιακών καλλιεργειών: Μορφολογία, βιολογία,

συμπτωματολογία, οικολογία και αντιμετώπιση εχθρών όπως Thripidae, Aleyrodidae, Aphididae, *Tuta absoluta*, φυλλοφάγα Lepidoptera, Tetranychidae, Eriophyidae, Tarsonemidae, κ.α.

Έντομα Εδάφους: Μορφολογία, βιολογία, συμπτωματολογία, οικολογία και αντιμετώπιση εντόμων όπως Scarabaeidae (ασπροσκώληκες), Elateridae (σιδηροσκώληκες), Noctuidae (αγρότιδες, караφατμέ), *Gryllotalpa gryllotalpa*

Νηματώδεις αροτραίων και θερμοκηπιακών καλλιεργειών: Διάκριση των φυτοпараσιτικών νηματωδών αροτραίων και θερμοκηπιακών καλλιεργειών. Αντιμετώπιση αυτών με καλλιεργητικά – βιολογικά – φυσικά – χημικά μέσα. Σχέση φυτοπαθόνων και νηματωδών (Βακτήρια, Μύκητες, Μυκόριζες, Ιοί). Παθολογία των φυτών στην προσβολή από νηματώδεις. Η ανθεκτικότητα των φυτών αροτραίων και θερμοκηπιακών καλλιεργειών στους νηματώδεις.

Τρωκτικά αροτραίων και θερμοκηπιακών καλλιεργειών: Εκτίμηση ζημιών, αντιμετώπιση με μηχανικά, βιολογικά, καλλιεργητικά και χημικά μέσα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Η θεωρητική διδασκαλία του μαθήματος πραγματοποιείται στο αμφιθέατρο που είναι άρτια εξοπλισμένο με τον απαραίτητο οπτικοακουστικό εξοπλισμό για την πραγματοποίηση των διαλέξεων και παρουσιάσεων. Το πρακτικό τμήμα της εκμάθησης (εργαστηριακές ασκήσεις) διεξάγεται σε πλήρως εξοπλισμένους εργαστηριακούς χώρους με την επίδειξη δειγμάτων ζωικών εχθρών και προσβολών τους και των μέσων αντιμετώπισής τους.</p>																		
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Παρουσιάσεις σε μορφή Powerpoint. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Πρόσβασης σε on-line βάσεις δεδομένων</p>																		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <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. 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 data-bbox="671 1128 1018 1196">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1018 1128 1356 1196">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="671 1196 1018 1263">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1018 1196 1356 1263">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1263 1018 1330">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1018 1263 1356 1330">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1330 1018 1464">Ατομική εργαστηριακή εργασία (αποτελέσματα εργαστηριακών ασκήσεων)</td> <td data-bbox="1018 1330 1356 1464">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1464 1018 1509">Άσκηση Πεδίου</td> <td data-bbox="1018 1464 1356 1509">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1509 1018 1565">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1018 1509 1356 1565">32</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1565 1018 1632">Εκπαιδευτικές επισκέψεις</td> <td data-bbox="1018 1565 1356 1632">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1632 1018 1744">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1018 1632 1356 1744">125</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1744 1018 1809"></td> <td data-bbox="1018 1744 1356 1809"></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13	Ατομική εργαστηριακή εργασία (αποτελέσματα εργαστηριακών ασκήσεων)	30	Άσκηση Πεδίου	3	Αυτοτελής Μελέτη	32	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	8	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125		
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																		
Διαλέξεις	39																		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	13																		
Ατομική εργαστηριακή εργασία (αποτελέσματα εργαστηριακών ασκήσεων)	30																		
Άσκηση Πεδίου	3																		
Αυτοτελής Μελέτη	32																		
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	8																		
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125																		
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,</i></p>	<p>I. Γραπτή εξέταση στην θεωρία του μαθήματος η οποία περιλαμβάνει ζητήματα αναπτύξεως. II. Η εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος είναι προφορική και διαμορφώνεται από:</p>																		

<p>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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αναγνώριση των διαφόρων προσβολών των φυτών 2. Αναγνώριση των τέλειων ατόμων και ατελών σταδίων των ζωικών εχθρών 3. Αναγνώριση και εξοικείωση με τα μέσα αντιμετώπισης.
---	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Perdiki D., Karaxidi E. and Papadoulis G. 2008. Biological Control of Insect and Mite Pests in Greenhouse Solanaceous Crops. The European Journal of Plant Science and Biotechnology, Vol. 2, Special Issue 1, pp. 125-144
2. Γεωργική Ζωολογία, Ειδικό Μέρος: Φυτοφάγα Είδη. 2004, Ν. Γ. Εμμανουήλ
3. Έντομα βάμβακος, τεύτλων, καπνού, πατάτας, σιτηρών και ψυχανθών 2005, Κ. Θ. Μπουχέλος
4. 3. Εχθροί καλλιερειών στα θερμοκήπια, 1994, Χ. Γιαμβριάς
5. H.F. Van Emden 2014. Γεωργική Εντομολογία. Επιμέλεια: Ν. Εμμανουήλ.
6. Heinz K.M., Parrella M.P. and Van Driesche R.M. 2004. Biocontrol in Protected Culture.
7. Τόλης, Ι.Δ. 1986. Βαμβάκι, Εχθροί, Ασθένειες, Ζιζάνια.
8. Τόλης, Ι.Δ. 1995. Καλλιέργεια και φυτοπροστασία του βαμβακιού στην Ελλάδα.
9. Σταμόπουλος, Δ.Κ. 1995. Έντομα αποθηκών μεγάλων καλλιερειών και λαχανικών. Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη.
10. Εχθροί και Ασθένειες Ζαχαροτεύτλων. 1982. Ελληνική Βιομηχανία Ζάχαρης. Α.Ε.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Journal of Insect Science
2. Journal of Economic Entomology
3. Bulletin of Insectology
4. Crop Protection
5. Journal of Pest Science
6. Pest Management Science
7. Journal of Applied Entomology