

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ “ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ”

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	CRS_303	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΤΡΙΤΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> 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	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Εργαστήριο	3 (Διαλέξεις) + 2 (Εργαστήριο)	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά. Μπορεί όμως να γίνει η διδασκαλία και στην αγγλική γλώσσα στην περίπτωση που αλλοδαποί φοιτητές παρακολουθούν το πρόγραμμα.		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	-		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Θα έχει αποκομίσει τις βασικές γνώσεις επί της θέσης των εντόμων στο Ζωικό Βασίλειο και του ρόλου αυτών στο περιβάλλον και τη γεωπονία ειδικότερα, της οργάνωσης, μορφής, λειτουργίας και ποικιλότητας των ειδών της εντομολογικής πανίδας.</li> <li>2. Θα έχει εξοικειωθεί με τη βασική μορφολογία, ανατομία, φυσιολογία και συστηματική κατάταξη των εντόμων.</li> <li>3. Θα έχει εξοικειωθεί με τη συμπτωματολογία των προσβολών από έντομα σε καλλιεργούμενα φυτά, αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα, τρόφιμα ή/και παραγωγικά ζώα.</li> <li>4. Θα έχει αποκτήσει δεξιότητες διαχείρισης των εντομολογικών εχθρών και των ωφέλιμων ειδών σε σχέση με τη γεωπονία και το περιβάλλον γενικότερα.</li> <li>5. Θα έχει εξοικειωθεί με βασικές εργαστηριακές τεχνικές εντομολογίας.</li> </ol>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p>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;</p>

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

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

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

Λήψη αποφάσεων.

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.

Σεβασμός στο Φυσικό Περιβάλλον

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Κλάδοι της εντομολογίας, ιδιαίτερη σημασία της γεωργικής – εφαρμοσμένης εντομολογίας.
2. Συστηματική εντομολογία, ονοματολογία, ταξινόμηση. Φυλογενετική προέλευση των εντόμων, εξέλιξη των εντόμων και βιογεωγραφία. Κοινωνίες εντόμων.
3. Εξωτερική μορφολογία. Σωματικό περίβλημα, εκφύσεις του εξωσκελετού. Κεφαλή: τύποι, μέρη εξαρτήματα και όργανα κεφαλής. Θώρακας: εξαρτήματα και όργανα θώρακα. Κοιλία: κατασκευή, εξαρτήματα και όργανα κοιλίας.
4. Ανατομία – Φυσιολογία: Πεπτικό, κυκλοφορικό, απεκκριτικό σύστημα.
5. Ανατομία – Φυσιολογία: Αναπνευστικό, μυϊκό σύστημα (κίνηση και μετακίνηση εντόμων).
6. Ανατομία – Φυσιολογία: Νευρικό σύστημα. Αισθήσεις των εντόμων
7. Ανατομία – Φυσιολογία: Αναπαραγωγικό σύστημα. Βιολογικός κύκλος. Εμβρυακή και μετεμβρυακή ανάπτυξη. Μεταμορφώσεις.
8. Κυκλικότητα, εποχική εξέλιξη και διάπαυση.
9. Κλάση Insecta: διαιρέσεις, υπερτάξεις, τάξεις, σειρές. Ταξινόμηση εντόμων κατά τάξεις.
10. Περιγραφή, βιολογία, ηθολογία κύριων-εχθρών γεωργικής σημασίας και άλλων επιβλαβών εντόμων ανά τάξη.
11. Αρχές αντιμετώπισης επιζήμιων ειδών.
12. Ωφέλιμα έντομα. Φυσικοί εχθροί εντόμων και εντομοπαθογόνοι μικροοργανισμοί.
13. Έντομα και παγκόσμιες αλλαγές στο κλίμα και στο εμπόριο.

Εργαστηριακές ασκήσεις:

1. Κανόνες υγιεινής και ασφάλειας στον εργαστηριακό χώρο.
2. Μορφολογία διαφόρων εξαρτημάτων του σώματος εντόμων.
3. Αναγνώριση των τελείων ατόμων και ατελών σταδίων των κυριότερων τάξεων ολομετάβολων εντόμων των κυριότερων οικογενειών γεωργικής και υγειονομικής σημασίας.
4. Αναγνώριση των τελείων ατόμων και ατελών σταδίων των κυριότερων τάξεων ημιμετάβολων εντόμων των κυριότερων οικογενειών γεωργικής και υγειονομικής σημασίας.
5. Αναγνώριση των ανήλικων και ενήλικων μορφών των κυριότερων τάξεων αμετάβολων εντόμων των κυριότερων οικογενειών γεωργικής και υγειονομικής σημασίας.
6. Αναγνώριση των κύριων κατηγοριών συμπτωμάτων/προσβολών από έντομα σε καλλιεργούμενα φυτά, αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα, τρόφιμα και παραγωγικά ζώα.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Παραδόσεις και εργαστηριακές ασκήσεις στον εργαστηριακό χώρο πρόσωπο με πρόσωπο.</p>															
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</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><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.  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="683 573 1078 618"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1094 573 1334 618"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 629 1078 685">Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)</td> <td data-bbox="1094 629 1334 685">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 696 1078 775">Εργαστηριακές Ασκήσεις (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 6 εβδομάδες)</td> <td data-bbox="1094 696 1334 775">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 786 1078 842">Δημιουργία εντομολογικής συλλογής</td> <td data-bbox="1094 786 1334 842">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 853 1078 887">Τελική εξέταση (3 ώρες επαφής)</td> <td data-bbox="1094 853 1334 887">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 898 1078 999">Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση</td> <td data-bbox="1094 898 1334 999">59</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1010 1078 1099"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1094 1010 1334 1099"><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 6 εβδομάδες)	12	Δημιουργία εντομολογικής συλλογής	12	Τελική εξέταση (3 ώρες επαφής)	3	Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση	59	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>															
Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39															
Εργαστηριακές Ασκήσεις (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 6 εβδομάδες)	12															
Δημιουργία εντομολογικής συλλογής	12															
Τελική εξέταση (3 ώρες επαφής)	3															
Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση	59															
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>															
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  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  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γραπτή εξέταση, με ερωτήσεις ανάπτυξης ή/και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής καθώς και με ερωτήσεις που βασίζονται στις εργαστηριακές ασκήσεις. Ελάχιστος προβιβασίμος βαθμός: 5. Η βαθμολογία αυτή συμμετέχει κατά 80% στον τελικό βαθμό του μαθήματος.</li> <li>2. Εργασία (δημιουργία εντομολογικής συλλογής) που ανατίθεται σε δι- ή τριμελείς ομάδες φοιτητών. Μέγιστος βαθμός το 2. Η βαθμολογία αυτή συμμετέχει κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος.</li> <li>3. Ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω δύο αξιολογήσεων.</li> <li>4. Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα και για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. ERASMUS φοιτητές) στην Αγγλική γλώσσα.</li> <li>5. Προφορική εξέταση δύναται να πραγματοποιηθεί σε Φοιτητές που έχουν απαλλαγή γραπτής εξέτασης, την ίδια ημέρα και ώρα που θα πραγματοποιούνται οι πρόοδοι ή η γραπτή εξέταση του μαθήματος.</li> </ol>															

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gullan P.J. and Cranston P.S. 2017. Τα Έντομα. Στοιχεία Εντομολογίας, Παρισιάνου Α.Ε.</li> <li>2. Hill D.S. 2009. Agricultural Entomology. Timber Press</li> <li>3. Nation J.L. 2011. Insect Physiology and Biochemistry, Second Edition - CRC Press Book</li> <li>4. Van Emden H.F. 2014. Γεωργική Εντομολογία. Επιμέλεια: Ν. Εμμανουήλ. Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.</li> <li>5. Gilbert L.I., Sarjeet S.G. 2010. Insect Control Biological and Synthetic Agents. Academic Press. Elsevier.</li> </ol>
---

6. Τζανακάκης Μ. και Κωβαίος Δ. Εντομολογία. 2η Έκδοση. 2018. University Studio Press.  
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:  
Entomologia Hellenica. Ελληνική Εντομολογική Εταιρεία.