

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Επιστημών Τροφίμων και Διατροφής		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	3525	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΧΘΡΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΜΕΝΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ</b>		
<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	3	5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Επιστημονικής Περιοχής/Ανάπτυξης δραστηριοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/2733/">https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/2733/</a>		
<b>ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ</b>	<u>Θεωρία:</u> Καβαλλιεράτος Νικόλαος, Κολιόπουλος Γεώργιος, Πάνου Ελένη <u>Εργαστήριο:</u> Καβαλλιεράτος Νικόλαος, Κολιόπουλος Γεώργιος, Πάνου Ελένη		

### 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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν εφοδιαστεί με γνώσεις περί της μορφολογίας, της συστηματικής κατατάξεως, των βιολογικών κύκλων, της οικολογίας, της επικινδυνότητας και της σύγχρονης αντιμετώπισης επιζημίων ζωικών οργανισμών (έντομα, ακάρεα, τρωκτικά) οι οποίοι προσβάλλουν τα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα, τα παραγωγικά ή οικόσιτα ζώα και τον άνθρωπο. Η γνώσεις των φοιτητών θα έχουν συμπληρωθεί με την γνώση των συμπτωμάτων τα οποία προκαλούν τα έντομα, τα ακάρεα και τα τρωκτικά στα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα, τα παραγωγικά ή οικόσιτα ζώα και τον άνθρωπο. Οι φοιτητές θα έχουν καταστεί ικανοί να εξετάζουν με προσοχή τα προσβλημένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα και να αποφαίνονται περί της σοβαρότητας των προσβολών από έντομα, ακάρεα και τρωκτικά. Επιπροσθέτως, οι φοιτητές θα έχουν αξιόλογο επιστημονικό υπόβαθρο περί της αμέσου και εμμέσου δειγματοληψίας των επιζημίων εντόμων στους αποθηκευτικούς χώρους. Επομένως, θα είναι σε θέση να προτείνουν τα διδαχθέντα μέτρα αντιμετώπισης κατά των επιζημίων εντόμων, ακάρεων και τρωκτικών (μετασυσπαστικές φροντίδες, επεμβάσεις στους χώρους αποθηκεύσεως, σε μονάδες εκτροφής παραγωγικών ζώων, σε χώρους αστικού ενδιαφέροντος με φυσικές, χημικές, βιοτεχνικές, βιολογικές μεθόδους κατά μόναν ή σε συνδυασμό) με ακρίβεια και γνώμονα την προστασία των εργαζομένων στους προαναφερθέντες χώρους, των παραγωγικών ζώων, των καταναλωτών και του περιβάλλοντος.

#### 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	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

- Προσαρμογή σε νέες μεθόδους.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον.
- Σχεδιασμός και εφαρμογή προγραμμάτων αντιμετώπισης των επιζημίων ζωικών οργανισμών των γεωργικών προϊόντων, τροφίμων και αστικού περιβάλλοντος.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### Θεωρία

Ζωικοί εχθροί στα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα φυτικής και ζωικής προελεύσεως: γενικά στοιχεία και σημασία. Συνεργισμός και σχέσεις με βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες.

Πρωτεύοντα έντομα αποθηκών: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση των Lepidoptera: *Sitotroga cerealella* και Coleoptera: *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus zeamais*, *Rhyzopertha dominica*, *Prostephanus truncatus*, *Trogoderma granarium*, *Acantoscelides obtectus*, *Bruchus pisorum*, *Bruchus rufimanus*, *Bruchus lentis*.

Δευτερεύοντα έντομα αποθηκών: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση των Lepidoptera: *Ephestia kuehniella*, *Ephestia elutella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea granella*, Psocoptera: *Liposcelis bostrychophila* και Coleoptera: *Tribolium confusum*, *Tribolium castaneum*, *Tenebrio molitor*, *Tenebroides mauritanicus*.

Δευτερεύοντα έντομα αποθηκών: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση των Coleoptera: *Oryzaephilus surinamensis*, *Oryzaephilus mercator*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Lasioderma serricorne*, *Carpophilus hemipterus*, *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp.

Ακάρεα αποθηκών: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση των Astigmata: Acaridae και Glycyphagidae.

Ακάρεα αποθηκών: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση των Mesostigmata, Prostigmata και Cryptostigmata.

Τρωκτικά: αναγνώριση.

Τρωκτικά: βιολογία, ζημιές.

Αντιμετώπιση ζωικών εχθρών: φυσική (ακραίες θερμοκρασίες).

Αντιμετώπιση ζωικών εχθρών: χημική (υποκαπνιστικά, εντομοκτόνα).

Αντιμετώπιση ζωικών εχθρών: εναλλακτικές μέθοδοι.

Έντομα αστικού ενδιαφέροντος: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση, αντιμετώπιση. Dictyoptera, Siphonaptera, Hemiptera, Anoplura, Psoroptidae.

Έντομα και ακάρεα αστικού ενδιαφέροντος: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση, αντιμετώπιση. Diptera (Muscidae, Tabanidae, Psychodidae, Sarcophagidae, Simuliidae, Ceratopogonidae, Culicidae), Psoroptidae, Sarcoptidae, Demodicidae, Ixodidae, Argastidae.

## Εργαστήριο

Πρωτεύοντα έντομα αποθηκών: συλλογή, αναγνώριση τελείων ατόμων και ατελών σταδίων των Lepidoptera: *Sitotroga cerealella* και Coleoptera: *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus zeamais* στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.

Πρωτεύοντα έντομα αποθηκών: συλλογή, αναγνώριση τελείων ατόμων και ατελών σταδίων των Coleoptera: *Rhyzopertha dominica*, *Prostephanus truncatus*, *Trogoderma granarium*, *Acantoscelides obtectus*, *Bruchus pisorum*, *Bruchus rufimanus*, *Bruchus lentis* στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.

Δευτερεύοντα έντομα αποθηκών: συλλογή, αναγνώριση τελείων ατόμων και ατελών σταδίων των Lepidoptera: *Ephestia kuehniella*, *Ephestia elutella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea granella* και Psocoptera: *Liposcelis bostrychophila* στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.

Δευτερεύοντα έντομα αποθηκών: συλλογή, αναγνώριση τελείων ατόμων και ατελών σταδίων των Coleoptera: *Tribolium confusum*, *Tribolium castaneum*, *Tenebrio molitor*, *Tenebroides mauritanicus* στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.

Δευτερεύοντα έντομα αποθηκών: συλλογή, αναγνώριση τελείων ατόμων και ατελών σταδίων των Coleoptera: *Oryzaephilus mercator*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Lasioderma serricorne*, *Carpophilus hemipterus*, *Anthrenus* spp., *Necrobia rufipes* στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.

Συσκευές για την παγίδευση ή/και την αντιμετώπιση εντόμων εχθρών των αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων.

Συλλογή ακάρεων από δείγματα αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων.

Αναγνώριση κυριότερων γενών και ειδών ακάρεων (Astigmata: Acaridae, Glycyphagidae) στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.

Αναγνώριση κυριότερων γενών και ειδών ακάρεων (Mesostigmata, Prostigmata, Cryptostigmata) στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.

Τρωκτικά: αναγνώριση ειδών και προσβολών.

Εντομοκτόνα, ακαρεοκτόνα, τρωκτικοκτόνα για ζωικούς εχθρούς αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων - ιδιαίτερη μνεία για τα υποκαπνιστικά.

Αναγνώριση κυριότερων εντόμων αστικού ενδιαφέροντος: Dictyoptera, Siphonaptera, Hemiptera, Anoplura Psoroptidae.

Αναγνώριση κυριότερων εντόμων και ακάρεων αστικού ενδιαφέροντος: Diptera (Muscidae, Tabanidae, Psychodidae, Sarcophagidae, Simuliidae, Ceratopogonidae, Culicidae), Psoroptidae, Sarcoptidae, Demodicidae, Ixodidae, Argastidae.

### 1. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</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 εντόμων, των σταδίων τους και των εξαρτημάτων τους.</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>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πλατφόρμας AUA Open eClass του Πανεπιστημίου (ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων). Υποστήριξη των διαλέξεων με τη χρήση λογισμικού παρουσίασης. Χρήση οπτικοακουστικού υλικού. Χρήση εφαρμογών διαδικτύου.</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" data-bbox="805 1243 1401 1682"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Αυτοτελής Μελέτη	60	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	39										
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26										
Αυτοτελής Μελέτη	60										
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>										
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p>	<p>Η διαδικασία αξιολόγησης στην θεωρία γίνεται στη γλώσσα που προσφέρεται το μάθημα (ελληνική ή αγγλική) και αποτελείται από:</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>Υποχρεωτική γραπτή τελική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου που περιλαμβάνει ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων.</p> <p>Κριτήρια αξιολόγησης: ορθότητα, πληρότητα, σαφήνεια.</p> <p>Η διαδικασία αξιολόγησης στο εργαστήριο γίνεται στη γλώσσα που προσφέρεται το μάθημα (ελληνική ή αγγλική) και αποτελείται από:</p> <p>Αναγνώριση ζωικών εχθρών και συσκευών παγιδεύσεως/ αντιμετώπισεως μετά συντόμου συζητήσεως με τους φοιτητές.</p> <p>Κριτήρια αξιολόγησης: ορθότητα, πληρότητα, σαφήνεια.</p>
--	--

## 2. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Mullen, G.R., Durde, L.A. (Eds.). Medical and Veterinary Entomology, third ed. Academic Press, London.</p> <p>Hagstrum, D.W., Phillips, T.W., Cuperus, G. (Eds.), Stored Product Protection. Kansas State University, Manhattan, KS, pp. 297-304.</p> <p>Hubert, J., 2012. The pest importance of stored product mites (Acari: Acaridida). Nova Science Publishers Inc, New York.</p> <p>Begall, S., Burda, H., Schleich, C.E. (Eds.). 2007 Subterranean rodents. News from underground. Springer, Berlin.</p> <p>Hill, D.S., 2003. Pests of storage foodstuffs and their control. Kluwer Academic Publishers, New York, NY.</p> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Journal of Stored Products Research</p> <p>Journal of Insect Science</p> <p>Journal of Economic Entomology</p> <p>Journal of Medical Entomology</p> <p>Entomologia Generalis</p> <p>Insects</p> <p>Crop Protection</p> <p>Journal of Pest Science</p> <p>Pest Management Science</p> <p>Journal of Food Protection</p> <p>Journal of Applied Entomology</p> <p>Entomologia Experimentalis et Applicata</p> <p>Bulletin of Entomological Research</p> <p>International Journal of Acarology</p> <p>Experimental and Applied Acarology</p>
--