

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΧΘΡΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΜΕΝΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
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 Ασκήσεις Πράξης		4	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>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
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

- 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 «Εχθροί αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων, τροφίμων και αστικού ενδιαφέροντος» είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με την μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση και αντιμετώπιση των ζωικών εχθρών οι οποίοι προσβάλλουν τα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα σε μετασυλλεκτικό επίπεδο όπως και των ζωικών εχθρών οι οποίοι είναι ζημιογόνοι στο αστικό περιβάλλον.

Αναλυτικώς, εξετάζονται οι επί μέρους ενότητες:

1. Γενικά στοιχεία και σημασία των ζωικών εχθρών των αποθηκευμένων

γεωργικών προϊόντων και τροφίμων.

2. Πρωτεύοντα έντομα αποθηκών.
3. Δευτερεύοντα έντομα αποθηκών.
4. Ακάρεα αποθηκών.
5. Τρωκτικά.
6. Αντιμετώπιση ζωικών εχθρών (φυσική, χημική, εναλλακτικές μέθοδοι).
7. Έντομα αστικού ενδιαφέροντος.
8. Ακάρεα αστικού ενδιαφέροντος.

Σκοπός του εργαστηρίου είναι η εξοικείωση των φοιτητών με

1. Την συλλογή, αναγνώριση τελείων ατόμων και ατελών σταδίων των πρωτευόντων και δευτερευόντων εντόμων εχθρών των αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων.
2. Την συλλογή και αναγνώριση των κυριότερων γενών και ειδών ακάρεων στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.
3. Την αναγνώριση ειδών και προσβολών από τρωκτικά.
4. Την χρήση παγίδων για την παρακολούθηση ή/και αντιμετώπιση ζωικών εχθρών των αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων.
5. Την αναγνώριση των κυριότερων εντόμων και ακάρεων αστικού ενδιαφέροντος.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπ' όψιν 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

• Λήψη αποφάσεων

• Παραγωγή 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*, *Acanthoscelides 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., *Attagenus* spp. στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.

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.

Παγίδες για παρακολούθηση ή/και αντιμετώπιση ζωικών εχθρών των αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων.

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.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στο αμφιθέατρο και στο εργαστήριο.																		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση διαφανειών Power point. Μαθησιακή διαδικασία μέσω της προσβάσεως στο e-class, σε on-line βάσεις δεδομένων κλπ.																		
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>	<table border="1"><thead><tr><th><i>Δραστηριότητα</i></th><th><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td><td>13</td></tr><tr><td>Ατομική εργαστηριακή εργασία (αποτελέσματα εργαστηριακών ασκήσεων)</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Μελέτη προσωπική</td><td>43</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td><td>100</td></tr></tbody></table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές ασκήσεις	13	Ατομική εργαστηριακή εργασία (αποτελέσματα εργαστηριακών ασκήσεων)	5					Μελέτη προσωπική	43			Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100
	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>																	
	Διαλέξεις	39																	
	Εργαστηριακές ασκήσεις	13																	
	Ατομική εργαστηριακή εργασία (αποτελέσματα εργαστηριακών ασκήσεων)	5																	
Μελέτη προσωπική	43																		
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100																		
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησής</i>	I. Γραπτή εξέταση στην θεωρία του μαθήματος η οποία περιλαμβάνει ζητήματα αναπτύξεως. II. Η εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος διαμορφώνεται από:																		
<i>Γλώσσα Αξιολόγησής, Μέθοδοι αξιολογήσεως, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύνοψης Απαντήσεως, Ερωτήσεις Αναπτύξεως Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,</i>																			

Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

Αναγνώριση ειδών ζωικών εχθρών μετά συντόμου συζητήσεως με τους φοιτητές.

1. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Δίπτερα υγειονομικής σημασίας, 1999, Ν. Γ. Εμμανουήλ
2. Έντομα αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων, 1996, Κ. Θ. Μπουχέλος

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Stored Products Research
Journal of Insect Science
Journal of Economic Entomology
Journal of Medical Entomology
Crop Protection
Journal of Pest Science
Pest Management Science
Journal of Food Protection
Journal of Applied Entomology

Διδάσκοντες Θεωρίας: Γεώργιος Θ. Παπαδούλης, Νικόλαος Γ. Καβαλλιεράτος

Διδάσκοντες Εργαστηρίου: Γεώργιος Θ. Παπαδούλης, Νικόλαος Γ. Καβαλλιεράτος, Αντώνιος Τσαγκαράκης, Ελένη Πάνου, Γεώργιος Φίνος, Χριστίνα Χαλκιά