

3525 – ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΜΕΝΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	3525	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΖΩΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΜΕΝΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού Υποβάθρου – Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://oeclass.aua.gr/eclass/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να εξεταστούν αναλυτικώς τα γενικά στοιχεία και η σημασία των ζωικών εχθρών των αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων. Τα πρωτεύοντα και τα δευτερεύοντα έντομα των αποθηκών. Τα ακάρεα αποθηκών. Τα τρωκτικά. • Η αντιμετώπιση των ζωικών εχθρών με τη χρήση φυσικών, χημικών και εναλλακτικών μεθόδων. • Η αναλυτική εξέταση των εντόμων και ακάρεων αστικού ενδιαφέροντος. <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι:</p> <p>Εξοικειωμένος σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με την μορφολογία, την βιολογία, την οικολογία, την συμπτωματολογία, τη διάγνωση και την αντιμετώπιση των ζωικών εχθρών που προσβάλλουν τα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα κατά τους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς τους, καθώς και των ζωικών εχθρών οι οποίοι είναι επιζήμιοι στο αστικό περιβάλλον.</p>
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • 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
- Προαγωγή νέων Ερευνητικών Ιδεών
- Σεβασμός στο Φυσικό Περιβάλλον
- Σχεδιασμός και Διαχείριση έργων
- Σεβασμός στη Διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

1. Γενικά στοιχεία και η σημασία των ζωικών εχθρών στα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα φυτικής και ζωικής προέλευσης. Συνεργισμός και σχέσεις με βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες.
2. Πρωτεύοντα έντομα των αποθηκών: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία και 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*.
3. Δευτερεύοντα έντομα των αποθηκών: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία και διάγνωση των Lepidoptera: *Ephestia kuehniella*, *Ephestia elutella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea granella*, Psocoptera: *Liposcelis bostrychophila* και Coleoptera: *Tribolium confusum*, *Tribolium castaneum*, *Tenebrio molitor*, *Tenebroides mauritanicus*.
4. Δευτερεύοντα έντομα αποθηκών: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση των Coleoptera: *Oryzaephilus surinamensis*, *Oryzaephilus mercator*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Lasioderma serricorne*, *Carpophilus hemipterus*, *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp.
5. Ακάρεα των αποθηκών: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση των Astigmata: Acaridae και Glycyphagidae.
6. Ακάρεα των αποθηκών: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση των Mesostigmata, Prostigmata και Cryptostigmata.
7. Αναγνώριση των τρωκτικών.
8. Η βιολογία των τρωκτικών και οι ζημιές που προκαλούν.
9. Αντιμετώπιση των ζωικών εχθρών με τη χρήση φυσικών μεθόδων μεθόδων (ακραίες θερμοκρασίες).
10. Αντιμετώπιση των ζωικών εχθρών με τη χρήση χημικών μεθόδων (υποκαπνιστικά, εντομοκτόνα).
11. Αντιμετώπιση των ζωικών εχθρών με τη χρήση εναλλακτικών μεθόδων.
12. Έντομα αστικού ενδιαφέροντος: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση και αντιμετώπιση. Dictyoptera, Siphonaptera, Hemiptera, Anoplura Psoroptidae.
13. Έντομα και ακάρεα αστικού ενδιαφέροντος: μορφολογία, βιολογία, οικολογία, συμπτωματολογία, διάγνωση, αντιμετώπιση. Diptera (Muscidae, Tabanidae, Psychodidae, Sarcophagidae, Simuliidae, Ceratopogonidae, Culicidae), Psoroptidae, Sarcoptidae, Demodicidae, Ixodidae, Argastidae

Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος

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

3. Δευτερεύοντα έντομα των αποθηκών: συλλογή και αναγνώριση των τελείων ατόμων και των ατελών σταδίων των Lepidoptera: *Ephestia kuehniella*, *Ephestia elutella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea granella* και Psocoptera: *Liposcelis bostrychophila* στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.
4. Δευτερεύοντα έντομα των αποθηκών: συλλογή και αναγνώριση των τελείων ατόμων και των ατελών σταδίων των Coleoptera: *Tribolium confusum*, *Tribolium castaneum*, *Tenebrio molitor*, *Tenebroides mauritanicus* στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.
5. Δευτερεύοντα έντομα των αποθηκών: συλλογή και αναγνώριση των τελείων ατόμων και των ατελών σταδίων των Coleoptera: *Oryzaephilus mercator*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Lasioderma serricornis*, *Carpophilus hemipterus*, *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp. στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.
6. Συλλογή ακάρεων από δείγματα αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων.
7. Αναγνώριση των κυριότερων γενών και ειδών ακάρεων (Astigmata: Acaridae, Glycyphagidae) στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.
8. Αναγνώριση κυριότερων γενών και ειδών ακάρεων (Mesostigmata, Prostigmata, Cryptostigmata) στα διάφορα αποθηκευμένα γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα.
9. Τρωκτικά: αναγνώριση των σπουδεότερων ειδών και των προσβολών αυτών.
10. Αντιμετώπιση των ζωικών εχθρών των αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων με τη χρήση εντομοκτόνων, ακαρεοκτόνων, τρωκτικοκτόνων - ιδιαίτερη μνεία για τα υποκαπνιστικά.
11. Παγίδες για παρακολούθηση ή/και αντιμετώπιση των ζωικών εχθρών των αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων.
12. Αναγνώριση των κυριότερων εντόμων αστικού ενδιαφέροντος: Dictyoptera, Siphonaptera, Hemiptera, Anoplura Psoroptidae
13. Αναγνώριση κυριότερων εντόμων και ακάρεων αστικού ενδιαφέροντος: Diptera (Muscidae, Tabanidae, Psychodidae, Sarcophagidae, Simuliidae, Ceratopogonidae, Culicidae), Psoroptidae, Sarcoptidae, Demodicidae, Ixodidae, Argastidae.

Θα χρησιμοποιηθεί συνδυασμός διδακτικών και μαθησιακών μεθόδων με στόχο την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών και την πρακτική εφαρμογή των υπό εξέταση θεματικών ενοτήτων: διαλέξεις με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων, ανάλυση και συζήτηση μελετών περίπτωσης σε πραγματικά επιχειρησιακά ζητήματα, βιωματικές (ομαδικές) ασκήσεις, καθώς και προβολή σχετικών video. Επίσης, οι φοιτητές/τριες θα εκπονήσουν ατομική ή ομαδική εργασία.

Επιπλέον, στο eclass αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή άρθρα, οπτικοακουστικό υλικό διαλέξεων, διαδικτυακές διευθύνσεις, χρήσιμες πληροφορίες, μελέτες περίπτωσης και ασκήσεις για την εξάσκηση των φοιτητών/τριών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● Διαδραστική Διαδασκαλία ● Συγγραφή Εργασίας / Εργασιών <p>Επικοινωνία με τους φοιτητές: πρόσωπο με πρόσωπο σε ώρες γραφείου, email, πλατφόρμα eclass</p>

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστήριο	26
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	20
	Αυτοτελής Μελέτη	36
	Συμβουλευτική υποστήριξη	0,5
	Εξετάσεις	2
	Εξετάσεις Εργαστηρίου	2
	Σύνολο Μαθήματος (περίπου 25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125,5
	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η διαδικασία αξιολόγησης γίνεται στη γλώσσα που προσφέρεται το μάθημα (ελληνική ή αγγλική) και αποτελείται από:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. <u>Υποχρεωτική γραπτή τελική εξέταση</u> στο τέλος του εξαμήνου (συντελεστής βαρύτητας τουλάχιστον 70%), η οποία περιλαμβάνει Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής ή/και Ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων ή/και Επίλυση προβλημάτων. Κριτήρια αξιολόγησης: ορθότητα, πληρότητα, σαφήνεια ii. <u>Προαιρετική γραπτή ενδιάμεση εξέταση ή γραπτή εργασία</u> (συντελεστής βαρύτητας 30%) Κριτήρια αξιολόγησης: ορθότητα, πληρότητα, σαφήνεια <p>Η εξεταστέα ύλη παρατίθεται στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος.</p> <p>Οι φοιτητές/τριες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στην γραφή και στην ανάγνωση (όπως αυτές πιστοποιούνται και χαρακτηρίζονται από αρμόδιο φορέα) εξετάζονται βάσει της προβλεπόμενης από το Τμήμα διαδικασίας.</p> <p>Γνωστοποίηση κριτηρίων αξιολόγησης: Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά κατά τη διάρκεια του πρώτου μαθήματος και είναι σαφώς διατυπωμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο e-class. Οι απαντήσεις των θεμάτων των εξετάσεων αναρτώνται στο eclass μετά τη διεξαγωγή των εξετάσεων. Οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να δουν το γραπτό τους μετά τη βαθμολόγηση του μαθήματος (στις ανακοινωμένες ώρες γραφείου) και να λάβουν εξηγήσεις σχετικά με τη βαθμολογία την οποία έλαβαν.</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ελληνική

- Σταμόπουλος, Δ., 2013. Εχθροί Αποθηκευμένων Προϊόντων, Μουσείων και Κατοικιών, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, Βόλος.
- Δίπτερα υγειονομικής σημασίας, 1999, Ν. Γ. Εμμανουήλ
- Έντομα αποθηκευμένων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων, 1996, Κ. Θ. Μπουχέλος
- Τζανακάκης, Μ., 1995. Εντομολογία. University Studio Press, Θεσσαλονίκη.

Ξενόγλωσση

- Hagstrum, D.W., Phillips, T.W., Cuperus, G. (Eds.) 2012. Stored Product Protection. Kansas State University, Manhattan, KS, pp. 297-304.
- Hubert, J., 2012. The pest importance of stored product mites (Acari: Acaridida). Nova Science Publishers Inc, New York.
- Begall, S., Burda, H., Schleich, C.E. (Eds.), 2007. Subterranean rodents. News from underground. Springer, Berlin.
- Hill, D.S., 2003. Pests of storage foodstuffs and their control. Kluwer Academic Publishers, New York, NY.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Acta Tropica
- International Journal of Mosquito Research
- Journal of Stored Products Research
- Journal of Insect Science
- Journal of Economic Entomology
- Entomologia Generalis
- Insects
- Crop Protection
- Journal of Pest Science
- Pest Management Science
- Journal of Food Protection
- Journal of Applied Entomology
- Entomologia Experimentalis et Applicata
- Bulletin of Entomological Research
- ZooKeys
- Zootaxa
- International Journal of Acarology
- Experimental and Applied Acarology

-Σημειώσεις Διδάσκοντα