

Κατασκευή και Λειτουργία Θερμοκηπίων

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	160209	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ		
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		3	3
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	2
Σύνολο		5	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:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.aua.gr/ekk/archives/1837		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - 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 - Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Αντικείμενο του μαθήματος «Κατασκευή & Λειτουργία Θερμοκηπίων» είναι η εξοικείωση των φοιτητών σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο με τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των θερμοκηπίων, των εξοπλισμό τους, τον τρόπο λειτουργίας και διαχείρισής τους, καθώς και την υφιστάμενη κατάσταση του τομέα της θερμοκηπιακής παραγωγής κηπευτικών, δρεπών ανθέων και φυτωριακού υλικού στην Ελλάδα. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα μπορεί χρησιμοποιώντας κατάλληλα κριτήρια να επιλέξει τις βέλτιστες περιοχές για την εγκατάσταση ενός νέου θερμοκηπίου ανάλογα και με τις καλλιέργειες για τις οποίες προορίζεται, να αξιολογήσει την υφιστάμενη κατάσταση σε ένα θερμοκήπιο και να εισηγηθεί

βελτιώσεις στον τεχνικό εξοπλισμό του, να συμβάλλει στην σύνταξη μίας τεχνικής μελέτης για την εγκατάσταση ενός νέου θερμοκηπίου με τον εξοπλισμό του και να διαχειριστεί την λειτουργία ενός θερμοκηπίου όσον αφορά τον έλεγχο του κλίματος, καθώς και την τεχνική λειτουργία αλλά και την συντήρησή του εξοπλισμού του. Επίσης θα μπορεί να παρέχει συμβουλευτική υποστήριξη σε παραγωγούς θερμοκηπίου και να εργασθεί σε θερμοκήπια που καλλιεργούν κηπευτικά, δρεπτά άνθη ή φυτωριακό υλικό εφόσον συνδυάσει τις γνώσεις από το συγκεκριμένο μάθημα με επιπλέον γνώσεις από άλλα συναφή μαθήματα της κατεύθυνσης του ΠΜΣ.

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
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή: Θερμοκηπιακές καλλιέργειες στην Ελλάδα - Τύποι θερμοκηπίων - Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά θερμοκηπίων
- Εναέριο περιβάλλον θερμοκηπίου
- Σκελετός – υλικά κάλυψης θερμοκηπίων Τεχνικές προδιαγραφές θερμοκηπίων
- Συστήματα εξαερισμού θερμοκηπίων & εμπλουτισμού με CO₂
- Συστήματα θέρμανσης & εξοικονόμησης ενέργειας
- Συστήματα σκίασης & ψύξης θερμοκηπίων
- Τεχνητός φωτισμός θερμοκηπίων - Κλειστές εγκαταστάσεις παραγωγής φυτών εργοστασιακού τύπου
- Σύγχρονα συστήματα αυτόματου ελέγχου μικροκλίματος & άρδευσης στα θερμοκήπια
- Δικτυοκήπια
- Ανάλυση κύκλου ζωής προϊόντων θερμοκηπίου καθώς και τεχνικών καλλιέργειας στο θερμοκήπιο – Περιβαλλοντικά αποτυπώματα καλλιεργειών θερμοκηπίου.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	<u>Θεωρητικό μέρος:</u> Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο σε αίθουσα διδασκαλίας για ένα τρίωρο μία φορά την εβδομάδα <u>Εργαστήριο:</u> Πρακτική εκπαίδευση στα θερμοκήπια του Εργαστηρίου Κηπευτικών Καλλιεργειών και του Εργαστηρίου Γεωργικών Κατασκευών	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση παρουσιάσεων Power Point. Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πρόσβασης στο e-class και σε on-line βάσεις δεδομένων.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Ατομική εργαστηριακή εργασία (αποτελέσματα εργαστηριακών ασκήσεων)	12
	Μελέτη προσωπική	48
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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	<u>I. Θεωρία.</u> Γραπτή τελική εξέταση στη θεωρία του μαθήματος που περιλαμβάνει μία τελική εξέταση (γραπτά) Η εξέταση περιλαμβάνει: α) Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, β) Ερωτήσεις επιλογής μεταξύ σωστού – λάθους και γ) όλες τις σωστές απαντήσεις μιας ερώτησης, δ) σύντομες απαντήσεις σε ερωτήσεις. <u>II. Εργαστήριο.</u> Η εξέταση στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος βασίζεται σε γραπτή αξιολόγηση των πρακτικών γνώσεων του εξεταζόμενου όσον αφορά τα διάφορα συστήματα εξοπλισμού του θερμοκηπίου.	

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

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Μαυρογιαννόπουλος, Γ., 2005. Θερμοκήπια. Έκδοση Δ΄. Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα, 720 σελ.

Μαυρογιαννόπουλος, Γ., 2017. Τεχνολογία θερμοκηπίων. Μικροκλίμα, υλικά, κατασκευή, εξοπλισμός. Εκδόσεις Έμβρυο, Αθήνα, 774 σελ.

Σάββας, Δ., 2016. Γενική Λαχανοκομία. 6^ο Κεφάλαιο. Καλλιέργεια Κηπευτικών στο Θερμοκήπιο. Εκδόσεις Πεδίο, Αθήνα, σελ. 706. (ISBN 978-960-546-782-1).

Stanghellini, C., van't Ooster, B., Heuvelink, E., 2019. Θερμοκήπια: Τεχνολογίες για Βέλτιστη Παραγωγή. Επιστημονική Επιμέλεια στα Ελληνικά: Ν. Κατσούλας. Εκδόσεις Πεδίο, Αθήνα.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Biosystems Engineering

Transactions of the American Society of Agricultural & Biological Engineers

Applied Engineering in Agriculture

Computers & Electronics in Agriculture

European Journal of Horticultural Science

Scientia Horticulturae

Journal of Horticultural Science and Biotechnology

Journal of the American Society for Horticultural Science

HortScience