ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ - ΑΓΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΤΓΑ 123	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ *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*	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Γραπτή Εργασία	4	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).		

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ *γενικού υπόβαθρου, ειδικού υπόβαθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων*	Ειδικού Υπόβαθρου
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/AGRTEC_P_127/

(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 έναν κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης*
- *Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β*
- *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

- Με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται να έχουν αποκτήσει τις εξής επιμέρους ικανότητες:
- Κατανόηση των μεταβλητών δόσεων εισροών και τη λογική πίσω από την εξέλιξη του συγκεκριμένου πεδίου.
- Κατανόηση και εξοικείωση με τις μεθόδους για υπολογισμό δόσεων εισροών με μεταβλητές δόσεις .
- Κατανόηση των βημάτων που πρέπει να εφαρμόσουμε για την εφαρμογή μεταβλητών δόσεων εισροών.
- Κατανόηση και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εφαρμογών εισροών με μεταβλητές δόσεις.
- Κατανόηση των σύγχρονων διαθέσιμων συστημάτων και επιμέρους αισθητήρια όργανα που χρησιμοποιούνται στις εφαρμογές μεταβλητών δόσεων εισροών.
- Εξοικείωση με εργαλεία και αισθητήρες που χρησιμοποιούνται στις εφαρμογές μεταβλητών

δόσεων εισροών.

- Εξοικείωση με εφαρμογές Γεωργίας Ακριβείας σε κάθε τύπου καλλιέργειας.
- Εξοικείωση με τη δημιουργία χαρτών εφαρμογής εισροών με μεταβλητές δόσεις.

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	*……*
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	*Άλλες…*
	…….

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αυτόνομη εργασία.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.
- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ορισμοί και αναγκαιότητα των μεταβλητών δόσεων εισροών.
- Σύνδεση με τη Γεωργία Ακριβείας.
- Ευρωπαϊκή Ένωση – Νομοθεσία – Έρευνες και στατιστικά ευρωπαϊκής ένωσης για χρήση εισροών στον πρωτογενή τομέα.
- Αναγκαιότητα υιοθέτησης συστημάτων εφαρμογής μεταβλητών δόσεων εισροών.
- Μεθοδολογίες και στάδια για την εφαρμογή μεταβλητών δόσεων εισροών.
- Τεχνολογίες στα συστήματα εφαρμογής μεταβλητών δόσεων άρδευσης.
- Τεχνολογίες στα συστήματα εφαρμογής μεταβλητών δόσεων λίπανσης.
- Τεχνολογίες στα συστήματα εφαρμογής μεταβλητών δόσεων αγροχημικών
- Δημιουργία χαρτών εφαρμογής (prescription maps) εισροών με μεταβλητές δόσεις.
- Καταγραφή και αξιολόγηση πραγματικών δεδομένων εφαρμογής (application map).
- Διαδικτυακές πηγές λήψης πληροφοριών για υπολογισμό μεταβλητών δόσεων εισροών.
- Παραδείγματα εφαρμογών μεταβλητών δόσεων εισροών παγκοσμίως.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.*	Πρόσωπο με πρόσωπο και Εξ αποστάσεως εκπαίδευση
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην*	• Ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class για τον διαμοιρασμό εκπαιδευτικού υλικού και την επικοινωνία φοιτητών/τριών και διδάσκοντα.

Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	• Πραγματοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων στην αίθουσα υπολογιστών. • Χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και βιντεοπροβολέα
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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS*	• Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος πραγματοποιείται στην αίθουσα διδασκαλίας αξιοποιώντας εποπτικά μέσα όπως διαφάνειες και βίντεο. • Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος πραγματοποιείται στην αίθουσα υπολογιστών. • Οι φοιτητές/τριες εκπονούν μια υποχρεωτική εργασία που αφορά την δημιουργία χαρτών εφαρμογής για συγκεκριμένα αγροκτήματα. **Δραστηριότητα** / **Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου** Διαλέξεις: 16 Εργαστηριακές ασκήσεις: 32 Συγγραφή εργασίας: 50 Άσκηση Πεδίου: 4 Αυτόνομη μελέτη: 48 Σύνολο Μαθήματος: 150
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* *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.*	Οι φοιτητές αξιολογούνται με γραπτή εξέταση και την εργασία. Η γραπτή εξέταση καλύπτει το θεωρητικό μέρος της ύλης. Δίνεται η δυνατότητα διατύπωσης παραπόνων και αναβαθμολόγησης. Αξιολόγηση: Ποσοστό Γραπτή εξέταση: 60% Εργασία: 40%

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γεωργία ακριβείας, Συγγραφείς: Φουντάς Σπυρίδων & Γέμτος Θεοφάνης, (https://repository.kallipos.gr/handle/11419/2670)
- Lieder, S., Schröter-Schlaack, C. (2021). Smart Farming Technologies in Arable Farming: Towards a Holistic Assess-ment of Opportunities and Risks. Sustainability, 13(12), 6783, p. 1-20
- Puwadol Oak Dusadeerungsikul, Vasileios Liakos, Francesco Morari, Shimon Y. Nof, Avital Bechar, Chapter 5 - Smart action, Editor(s): Annamaria Castrignanò, Gabriele Buttafuoco, Raj Khosla, Abdul M. Mouazen, Dimitrios Moshou, Olivier Naud, Agricultural Internet of Things and Decision Support for Precision Smart Farming, Academic Press, 2020, Pages 225-277, ISBN 9780128183731