

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΒΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΑΕ_700	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ – ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ		
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	
(Οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος)	3 (Διαλέξεις) + 2 (Εργαστήρια)	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>	Υποβάθρου και Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά. Και στην Αγγλική για φοιτητές Erasmus		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
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 (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)

- 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

Το μάθημα αποσκοπεί στην απόκτηση μιας ολοκληρωμένης γνώσης σε θέματα που σχετίζονται με την γονιμότητα των εδαφών και των βασικών εννοιών που αφορούν τη λιπασματολογία. Η ύλη του μαθήματος αποτελεί μια συνέχεια των γνώσεων που αποκτήθηκαν από τους φοιτητές στα πλαίσια της εδαφολογίας συνδυάζοντας την εφαρμογή των λιπασμάτων με την βελτίωση της γονιμότητας των εδαφών στα πλαίσια μια αποτελεσματικής αειφορικής διαχείρισης των αγροοικοσυστημάτων. Οι φοιτητές/τριες κατανοούν τους κρίσιμους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες που επηρεάζουν την γονιμότητα των εδαφών καθώς και τον τρόπο σχεδιασμού μέτρων διαχείρισης με στόχο την βελτίωση της γονιμότητάς τους. Επιπλέον αποκτούν βασικές γνώσεις για τις κυριότερες κατηγορίες λιπασμάτων, των διαδικασιών παρασκευής τους, του κανονιστικού πλαισίου και των περιβαλλοντικών περιορισμών που διέπουν την εφαρμογή λιπαντικών εισροών στα εδάφη. Τέλος ο φοιτητής/α εντάσσει τις συγκεκριμένες γνώσεις σε ένα ευρύτερο πλαίσιο διαχείρισης και προστασίας των γεωργικών οικοσυστημάτων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να κατανοεί:

- τους βασικούς βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες που καθορίζουν/επηρεάζουν την γονιμότητα των εδαφών
- τα μέτρα αειφορικής διαχείρισης της εδαφικής γονιμότητας
- τη λογική και τους γενικούς στόχους των λιπάνσεων

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

Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Θρεπτικά στοιχεία στο έδαφος (μακροστοιχεία/ιχνοστοιχεία).
2. Διαθεσιμότητα θρεπτικών στοιχείων (βιοτικοί και αβιοτικοί παράγοντες που την επηρεάζουν, μηχανισμοί πρόσληψης από το φυτό).
3. Εδαφικοί μικροοργανισμοί και γονιμότητα. Αποδόμηση οργανικών υλικών και γονιμότητα.
4. Ανακύκλωση θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος και αειφορία.
5. Αξιοποίηση οργανικών αποβλήτων
6. Βιολογικοί και φυσικοχημικοί δείκτες γονιμότητας εδαφών
7. Σχέσεις μεταξύ διαθεσιμότητας θρεπτικών στοιχείων και ανάπτυξης/απόδοσης των φυτών.
8. Εισαγωγικές έννοιες για τα λιπάσματα (είδη λιπασμάτων, ιδιότητες κ.α.).
9. Βασικές κατηγορίες λιπασμάτων.
10. Διαγνωστικά κριτήρια των αναγκών λίπανσης.
11. Ανόργανη – Οργανική λίπανση – Διαφυλλικές λιπάνσεις.
12. Εκτίμηση των απαιτούμενων ποσοτήτων λιπασμάτων.
13. Χρήσεις λιπασμάτων και κανονιστικό πλαίσιο.

Εργαστηριακές ασκήσεις

Η διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων αποσκοπεί στην εξοικείωση των φοιτητών με έννοιες και μεθοδολογίες που αναλύονται στο θεωρητικό μέρος. Συγκεκριμένα:

- Λήψη και προετοιμασία δείγματος εδάφους για την εκτίμηση της γονιμότητάς του.
- Προσδιορισμός φυσικοχημικών ιδιοτήτων εκτίμησης της γονιμότητας του εδάφους.
- Φυλλοδιαγνωστική - Διάγνωση της Θρεπτικής Κατάστασης ενός Φυτού.
- Παρασκευή και υπολογισμός υδατοδιαλυτών λιπασμάτων.
- Εφαρμογή λιπασμάτων.
- Προσδιορισμός λιπαντικών μονάδων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις στο αμφιθέατρο και εργαστηριακές ασκήσεις τόσο στο εργαστήριο όσο και στον αγρό.</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση Τ.Π.Ε. (power point) και βιντεοπροβολών στη Διδασκαλία • Χρήση Τ.Π.Ε. (power point) και βιντεοπροβολών στην εργαστηριακή Εκπαίδευση • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class 													
<p>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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="694 530 1158 595">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1163 530 1468 595">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="694 602 1158 633">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1163 602 1468 633">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 640 1158 696">Εργαστηριακές ασκήσεις (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως X6 εβδομάδες)</td> <td data-bbox="1163 640 1468 696">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 703 1158 734">Εργασίες-εξετάσεις</td> <td data-bbox="1163 703 1468 734">21</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 741 1158 772">Ώρες μελέτης και προετοιμασίας</td> <td data-bbox="1163 741 1468 772">45</td> </tr> <tr> <td data-bbox="694 779 1158 864">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1163 779 1468 864">125</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές ασκήσεις (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως X6 εβδομάδες)	20	Εργασίες-εξετάσεις	21	Ώρες μελέτης και προετοιμασίας	45	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	39													
Εργαστηριακές ασκήσεις (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως X6 εβδομάδες)	20													
Εργασίες-εξετάσεις	21													
Ώρες μελέτης και προετοιμασίας	45													
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125													
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Στην εξέταση του μαθήματος και του εργαστηρίου θα δίνεται βάρος στην επιδείξη κριτικής ικανότητας και στην αιτιολόγηση των επιλογών που κάνουν σε κάθε πρόβλημα. 2. Η εξέταση στη θεωρία του μαθήματος γίνεται με ερωτήσεις ανάπτυξης ή και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που εστιάζουν στην κατανόηση του μαθήματος δίνοντας βάρος στην κριτική ικανότητα του φοιτητή. 3. Προφορική εξέταση δύναται να πραγματοποιηθεί σε περιπτώσεις φοιτητών που έχουν απαλλαγεί της γραπτής εξέτασης και πάντα της ίδια ώρα και ημέρα που πραγματοποιείται η γραπτή εξέταση του μαθήματος 4. Τα παραπάνω πραγματοποιούνται στην Ελληνική γλώσσα. Για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. Erasmus φοιτητές) πραγματοποιούνται στην Αγγλική γλώσσα 													

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Ιωάννης Θέριος (1996), Ανόργανη θρέψη και λιπάσματα. Εκδόσεις: ΓΑΡΤΑΓΑΝΗΣ ΑΓΙΣ-ΣΑΒΒΑΣ, ISBN: 960-88706-2-3, (in Greek). Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 3558
2. Στυλιανίδης Δ.Κ., Σιμώνης Ασ. Δ., Συργιαννίδης Γ. Δ., (2002), Θρέψη, λίπανση φυλλοβόλων οπωροφόρων δέντρων. Εκδόσεις: ΣΤΑΜΟΥΛΗ Α.Ε., ISBN: 978-960-351-377-6 (in Greek). Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22850
3. N.C Brady and R.R. Weil, 2011. Εδαφολογία, η φύση και οι ιδιότητες των εδαφών. 14th edition, απόδοση στα ελληνικά, Εκδ Έμβρυο κεφ. 8 (υποδομή), 12, 13, 14, 15 και 16
4. Ιωάννης Ασημακόπουλος. 2014. Λιπάσματα – Λιπάνσεις Εκδ Έμβρυο.
5. JL Halvin, SL Tisdale, JD Beaton & WL Nelson Soil Fertility and Fertilizers 8th Edition, Pearson 2014

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Soils and Fertilizers Abstracts