

## 2<sup>η</sup> ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Τίτλος Μαθήματος : Κωδικός: 211	«ΑΕΙΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟ-ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ» (Υ)
------------------------------------	--

Διάρκεια :  
Μονάδες ECTS

Χειμερινό Εξάμηνο  
5

Υπεύθυνος Μαθήματος:

Νικόλαος Δαναλάτος

Βαθμίδα:  
Τηλ.:  
Τηλεομοιότυπος (FAX):  
Ηλεκτρονική Διεύθυνση:

Καθηγητής  
24210 93118  
24210 93127  
[danal@uth.gr](mailto:danal@uth.gr)

Συνδιδάσκοντες:

Σκοπός:

Εμβάθυνση στα αειφορικά συστήματα φυτών μεγάλης καλλιέργειας για παραγωγή τροφής και για παραγωγή ενέργειας

Περιεχόμενο:

Αειφορικά συστήματα αμειψισποράς, αειφορική χρήση εισροών, προστασία εδαφικών πόρων, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, καλλιέργεια ενεργειακών φυτών για παραγωγή βιομάζας, βιοαιθανόλης και βιοντίζελ.

Διδασκαλία:

Διαλέξεις. Παρουσιάσεις ερευνητικών εργασιών από φοιτητές.

Αξιολόγηση:

Παρουσίαση εξειδικευμένων θεμάτων από τους φοιτητές και τελικές γραπτές εξετάσεις.

Τίτλος Μαθήματος : Κωδικός: 212	«ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΩΝ ΣΤΗ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑ» (Υ)
------------------------------------	---

Διάρκεια :  
Μονάδες ECTS

Χειμερινό Εξάμηνο  
5

Υπεύθυνος Μαθήματος:

Γεώργιος Νάνος

Βαθμίδα:

Αναπληρωτής Καθηγητής

Τηλ.:

24210 93181

Τηλεομοιότυπος (FAX):

24210 93144

Ηλεκτρονική Διεύθυνση:

[gnanos@uth.gr](mailto:gnanos@uth.gr)

Συνδιδάσκοντες:

Προσκεκλημένος Ομιλητής Ειδικός στην  
Αμπελουργία

Σκοπός:

Εμβάθυνση σε θέματα πιστοποίησης παραγωγής δενδροκομικών ειδών, αειφορικής καλλιέργειας οπωροφόρων και καινοτομίας στην παραγωγή και μετασυλλεκτική μεταχείριση οπωρών

Περιεχόμενο:

Πιστοποίηση παραγωγής οπωροφόρων, αειφορικές καλλιεργητικές τεχνικές στη δενδροκομία, καινοτομίες στην καλλιέργεια για κάθε ομάδα οπωροφόρων, καινοτομίες στη συντήρηση οπωρών και των προϊόντων τους.

Διδασκαλία:

Προφορικές διαλέξεις και συζητήσεις με φοιτητές σε μορφή παρεμβάσεων από ερευνητικές εργασίες

Αξιολόγηση:

Παρουσιάσεις ερευνητικών άρθρων, χρήση βάσεων δεδομένων για επιλεγμένα ερευνητικά αντικείμενα και τελική γραπτή εξέταση

<b>Τίτλος Μαθήματος :</b> <b>Κωδικός: 213</b>	<b>«ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ» (Υ)</b>
--	---

**Διάρκεια :**  
**Μονάδες ECTS**

**Χειμερινό Εξάμηνο**  
**5**

**Υπεύθυνος Μαθήματος:**

**Χρήστος Λύκας**

**Βαθμίδα:**  
**Τηλ.:**  
**Τηλεομοιότυπος (FAX):**  
**Ηλεκτρονική Διεύθυνση:**

**Λέκτορας**  
**24210 93204**  
**24210 93144**  
[chlikas@uth.gr](mailto:chlikas@uth.gr)

**Συνδιδάσκοντες:**

**Σπυρίδων Πετρόπουλος, Λέκτορας**

**Σκοπός:**

Εμβάθυνση στις νέες τάσεις στα συστήματα παραγωγής ανθοκομικών και λαχανοκομικών προϊόντων, καθώς και σύγχρονες στρατηγικές για τη διαχείριση της καλλιέργειας και για τη μετασυλλεκτική μεταχείριση του προϊόντος λαχανοκομικών και ανθοκομικών καλλιεργειών

**Περιεχόμενο:**

Φυσιολογία άνθισης και διαμόρφωση ανθοκομικών φυτών με χρήση ρυθμιστών αύξησης και τροποποιημένου περιβάλλοντος ανάπτυξης. In vitro παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού. Υδροπονική καλλιέργεια των σημαντικότερων ανθοκομικών και λαχανοκομικών ειδών, αειφορική καλλιέργεια λαχανικών, νέες εναλλακτικές καλλιέργειες ανθοκομικών και λαχανικών, αυτοματοποίηση παραγωγής και διαχείριση της καλλιέργειας. Σύνταξη προγραμμάτων υδρολίπανσης. Μετασυλλεκτική μεταχείριση ανθοκομικών και λαχανοκομικών προϊόντων.

**Διδασκαλία:**

Διαλέξεις και εργαστηριακά μαθήματα. Ανάλυση άρθρων από ξενόγλωσσα βιβλία και περιοδικά

**Αξιολόγηση:**

Τελικές γραπτές εξετάσεις και συγγραφή και παρουσίαση εργασιών

<b>Τίτλος Μαθήματος :</b> <b>Κωδικός: 214</b>	<b>«ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΑΒΙΟΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΒΙΟΤΙΚΟΥ  ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΩΝ  ΦΥΤΩΝ» (Υ)</b>
--	--

**Διάρκεια :** Χειμερινό Εξάμηνο  
**Μονάδες ECTS** 5  
**Υπεύθυνος Μαθήματος:**

**Διδάσκων** Ευθυμία Λεβίζου

**Βαθμίδα:** Λέκτορας  
**Τηλ.:** 2421093105  
**Τηλεομοιότυπος (FAX):** 2421093144  
**Ηλεκτρονική Διεύθυνση:** [elevizou@uth.gr](mailto:elevizou@uth.gr)

**Συνδιδάσκοντες:** Γεώργιος Νάνος, Αναπληρωτής Καθηγητής  
Χρήστος Λύκας, Λέκτορας  
Σπύρος Πετρόπουλος, Λέκτορας

**Σκοπός:** Κατανόηση της βιολογίας των φυτών σε συνθήκες αβιοτικής (φως, θερμοκρασία, νερό, αλατότητα, περιβαλλοντικοί ρύποι) και βιοτικής καταπόνησης, μέθοδοι μέτρησης της αντίδρασης των φυτών και ρύθμισης των ανωτέρω παραγόντων για μείωση των αρνητικών συνεπειών τους στα καλλιεργούμενα φυτά.

**Περιεχόμενο:** Οι επιμέρους αβιοτικοί (φως, θερμοκρασία, νερό, αλατότητα, περιβαλλοντικοί ρύποι) και βιοτικοί παράγοντες καταπόνησης των φυτών και στρατηγικές αντιμετώπισης τους ή ρύθμισης τους για ελαχιστοποίηση των αρνητικών τους συνεπειών στα φυτά ή στα προϊόντα αυτών. Μηχανισμοί άμυνας των φυτών στις καταπονήσεις. Μέθοδοι διάγνωσης και ποσοτικοποίησης της καταπόνησης.

**Διδασκαλία:** Διαλέξεις. Ατομική εργασία από φοιτητές.

**Αξιολόγηση:** Ατομικές εργασίες και τελική γραπτή εξέταση.

<b>Τίτλος μαθήματος:</b> <b>Κωδικός: 215</b>	<b>«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ  ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ» (Ε)</b>
---	--

**Διάρκεια :** Χειμερινό Εξάμηνο  
**Μονάδες ECTS:** 5

**Υπεύθυνος Μαθήματος:** Γεώργιος Βλόντζος

**Βαθμίδα:** Λέκτορας  
**Τηλ.:** +30 24210 93083  
**Τηλεομοιότυπος (FAX):** +30 24210 93144  
**Ηλεκτρονική διεύθυνση:** [gvlontzos@uth.gr](mailto:gvlontzos@uth.gr)

**Συνδιδάσκοντες:**

**Σκοπός:** Εμβάθυνση στα αντικείμενα της βιωσιμότητας των γεωργικών επιχειρήσεων, της εμπορίας των γεωργικών προϊόντων και της έρευνας αγοράς.

**Περιεχόμενο:** Διοίκηση γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Εκτίμηση βιωσιμότητας γεωργικών εκμεταλλεύσεων: διαθέσιμη μεθοδολογία. Ρίσκο στη γεωργία και μέθοδοι αντιμετώπισης του. Σύγχρονες μέθοδοι εμπορίας αγροτικών προϊόντων. Έρευνα της αγοράς γεωργικών προϊόντων: διαθέσιμη μεθοδολογία.

**Διδασκαλία:** Διαλέξεις, ομαδική ανάλυση επιστημονικών εργασιών.

**Αξιολόγηση:** Τελικές γραπτές εξετάσεις (70%), παρουσίαση εργασίας και συνοπτική συγγραφή της (30%).

<b>Τίτλος Μαθήματος :</b> <b>Κωδικός: 216</b>	<b>«ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ          ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ          ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ» (Ε)</b>
--	---

**Διάρκεια :**  
**Μονάδες ECTS**

**Χειμερινό Εξάμηνο**  
**5**

**Υπεύθυνος Μαθήματος:**

**Αθανάσιος Σφουγγάρης**

**Βαθμίδα:**

**Αναπληρωτής Καθηγητής**

**Τηλ.:**

24210 93274

**Τηλεομοιότυπος (FAX):**

24210 93274

**Ηλεκτρονική Διεύθυνση:**

[asfoug@agr.uth.gr](mailto:asfoug@agr.uth.gr)

**Συνδιδάσκοντες**

**Προσκεκλημένος Ομιλητής**

**Σκοπός:**

Δίδονται οι γνώσεις για τη σχέση και αλληλεπίδραση μεταξύ γεωργικών οικοσυστημάτων και βιοποικιλότητας.

Εξετάζεται ο ρόλος και η σημασία των φυτογενετικών πόρων (PGR) και παρουσιάζονται τρόποι συλλογής, διατήρησης και διάσωσης αυτοφυών ειδών και τοπικών ποικιλιών. Αναλύεται η αξία των τραπεζών γενετικού υλικού και παρουσιάζονται τρόποι αξιοποίησης των ΦΓΠ στη γεωργική πράξη.

Αγροτικά οικοσυστήματα, ο ρόλος των μυκορριζών, των γαισκωλήκων και της οργανικής ουσίας στα αγροτικά οικοσυστήματα, οργανική γεωργία, βιοποικιλότητα - επίπεδα βιοποικιλότητας, σύμβαση για τη βιολογική ποικιλότητα, σχέση έκτασης - ποικιλότητας ενδιαιτημάτων - πλούτου ειδών, βιοποικιλότητα, γεωργία και υπηρεσίες οικοσυστημάτων, ο οικολογικός ρόλος της βιοποικιλότητας στα αγροτικά οικοσυστήματα, ολιστική διατήρηση της βιοποικιλότητας των μεσογειακών τοπίων, διαχείριση εδαφικής βιοποικιλότητας σε αγροτικά οικοσυστήματα, ωφέλη και κίνδυνοι για τη βιοποικιλότητα από τη διαχείριση ασθενειών στις καλλιέργειες, υπηρεσίες επικονίασης-επικονιαστών, διαχείριση της βιοποικιλότητας σε χρονικά και χωρικά σύνθετα συστήματα αγροτικών τοπίων, αγροτική βιοποικιλότητα και ανθρώπινη διατροφή.

**Περιεχόμενο:**

Η σημασία και η αξιοποίηση των φυτογενετικών πόρων (PGR) ως συστατικό της βιοποικιλότητας. Αειφόρος χρήση και διαχείριση των φυτογενετικών πόρων σε προγράμματα βιοαποκατάστασης τοπίου, χρήση ως καλλωπιστικά φυτά, παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων και συμβολή στη βιοποικιλότητα. Συλλογή, καταγραφή (UPOV) και διατήρηση φυτικού γενετικού υλικού. On farm, in situ και ex situ διατήρηση, τράπεζες γενετικού υλικού, οργανισμοί και φορείς διατήρησης και διαχείρισης φυτογενετικών πόρων. Διεθνείς νόμοι και συμβάσεις που διέπουν την προστασία των φυτογενετικών πόρων.

**Διδασκαλία:**

Προφορικές παρουσιάσεις και συζητήσεις με μορφή παρεμβάσεων από ερευνητικά άρθρα

**Αξιολόγηση:**

Παρουσιάσεις ερευνητικών άρθρων και τελική γραπτή εξέταση

<b>Τίτλος Μαθήματος :</b> <b>Κωδικός: 217</b>	<b>«ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ» (Ε)</b>
--	--

**Διάρκεια :**  
**Μονάδες ECTS**  
**Υπεύθυνος Μαθήματος:**

**Χειμερινό Εξάμηνο**  
**5**

**Διδάσκων**

**Γεώργιος Νάνος**

**Βαθμίδα:**  
**Τηλ.:**  
**Τηλεομοιότυπος (FAX):**  
**Ηλεκτρονική Διεύθυνση:**

**Αναπληρωτής Καθηγητής**  
2421093181  
2421093144  
[gnanos@uth.gr](mailto:gnanos@uth.gr)

**Συνδιδάσκοντες:**

**Νικόλαος Δαναλάτος, Καθηγητής**  
**Χρήστος Νάκας, Επίκουρος Καθηγητής**  
**Ευθυμία Λεβίζου, Λέκτορας**

**Σκοπός:**

Απόκτηση εμπειρίας σε θέματα πειραματισμού και μεθοδολογίας στη μελέτη των καλλιεργούμενων φυτών και σε θέματα μελέτης, συγγραφής και παρουσίασης ερευνητικών εργασιών.

**Περιεχόμενο:**

Πειραματισμός στη φυτική παραγωγή. Επιστημονικές μέθοδοι και εξοπλισμός στη μελέτη των καλλιεργούμενων φυτών. Αναζήτηση και κριτική ανάλυση ερευνητικών εργασιών. Συγγραφή και δημοσίευση ερευνητικών εργασιών. Παρουσίαση επιστημονικών αποτελεσμάτων.

**Διδασκαλία:**

Διαλέξεις και συζητήσεις με παρεμβάσεις από ερευνητικές εργασίες.

**Αξιολόγηση:**

Παρουσιάσεις ερευνητικών άρθρων, χρήση βάσεων δεδομένων για επιλεγμένα ερευνητικά αντικείμενα και τελική γραπτή εξέταση

Τίτλος μαθήματος :  
Κωδικός : 222

«ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ  
ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ» (Ε)

Διάρκεια:  
Μονάδες ECTS:

Εαρινό Εξάμηνο  
5

Υπεύθυνος Μαθήματος:

Περσεφόνη Γιαννούλη

Βαθμίδα:

Επίκουρος Καθηγήτρια

Τηλ.:

24210 93289, 93236

Τηλεομοιότυπος (FAX):

24210 93144

Ηλεκτρονική διεύθυνση:

[pergian@uth.gr](mailto:pergian@uth.gr)

Συνδιδάσκοντες:

Σκοπός:

Το μάθημα αποσκοπεί, στην άρτια επιστημονική γνώση και εκπαίδευση σε καινοτόμα θέματα τεχνολογίας & ποιοτικού έλεγχου τροφίμων, με στόχο την πλήρη κατανόηση των απαιτήσεων της σύγχρονης αγοράς τροφίμων και ποτών.

Περιεχόμενο:

Προηγμένα θέματα σύστασης και δομής των τροφίμων, βιοχημεία των ενεργών συστατικών των φυτικών προϊόντων, νέες τεχνολογίες επεξεργασίας και συντήρησης, εναλλακτικοί τρόποι μεταποιητικής μεταχείρισης και προστασίας, Σύγχρονες μέθοδοι μη θερμικής επεξεργασίας τροφίμων - Τεχνολογία ζυμώσεων και ενζύμων. Σύγχρονες μέθοδοι θερμικής επεξεργασίας τροφίμων - Σύγχρονες μέθοδοι αφυδάτωσης τροφίμων, καινοτομικές τάσεις στην τεχνολογία και συντήρηση τροφίμων και ποτών φυτικής προέλευσης (δημητριακών, αρτοποιασμασμάτων, λιπών και ελαίων, χυμών, αναψυκτικών, οίνου κ.α). Βιολειτουργικά τρόφιμα, φυσικοί και καινοτόμοι αντιμικροβιακοί παράγοντες στη συντήρηση τροφίμων. Καινοτόμες συσκευασίες. Φυσικές και χημικές ιδιότητες των υλικών συσκευασίας σε σχέση με τη λειτουργία τους σε διάφορα συστήματα συσκευασίας- Σχετικές μέθοδοι ελέγχου (διαπερατότητα, ολική/ειδική μετανάστευση).

Διδασκαλία:

Διαλέξεις και γραπτή εργασία/παρουσίαση της

Αξιολόγηση:

Γραπτές Εξετάσεις 70% - Εργασία 30%

Τίτλος μαθήματος Κωδικός: 223	«ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ» (Ε)
----------------------------------	--

Διάρκεια :  
Μονάδες ECTS

Εαρινό Εξάμηνο  
5

Υπεύθυνος Μαθήματος:

Νικόλαος Δαναλάτος

Βαθμίδα:  
Τηλ.:  
Τηλεομοιότυπος (FAX):  
Ηλεκτρονική Διεύθυνση:

Καθηγητής  
24210 93118  
24210 93127  
[danal@uth.gr](mailto:danal@uth.gr)

Συνδιδάσκοντες :

Θεοφάνης Γέμτος, Καθηγητής  
Γεώργιος Νάνος, Αναπληρωτής Καθηγητής  
Νικόλαος Παπαδόπουλος, Αναπληρωτής  
Καθηγητής  
Σπυρίδων Πετρόπουλος, Λέκτορας

Σκοπός:

Εμπέδωση των εξειδικευμένων θεμάτων που σχετίζονται με τη βιολογική γεωργία, την εφαρμογή της ολοκληρωμένης διαχείρισης στην καλλιέργεια φυτικών ειδών και στην ανάλυση του κύκλου ζωής του γεωργικού προϊόντος.

Περιεχόμενο:

Βιολογική γεωργία: νομοθεσία, βασικές αρχές, εφαρμογές στα φυτά μεγάλης καλλιέργειας, αρωματικά-φαρμακευτικά, λαχανικά και σπωροφόρα. Ολοκληρωμένη διαχείριση παραγωγής: πρότυπα και εφαρμογές. Ανάλυση κύκλου ζωής των γεωργικών προϊόντων.

Διδασκαλία:

Διαλέξεις. Παρουσιάσεις ερευνητικών εργασιών από φοιτητές.

Αξιολόγηση:

Παρουσίαση εργασιών (30%) και τελική γραπτή εξέταση (70%).

<b>Τίτλος Μαθήματος :</b> <b>Κωδικός: 224</b>	<b>«ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  (E)</b>
--	---

**Διάρκεια :**  
**Μονάδες ECTS**

**Εαρινό Εξάμηνο**  
**5**

**Υπεύθυνος Μαθήματος:**

**Νικόλαος Δαναλάτος**

**Βαθμίδα:**  
**Τηλ.:**  
**Τηλεομοιότυπος (FAX):**  
**Ηλεκτρονική Διεύθυνση:**

**Καθηγητής**  
24210 93118  
24210 93127  
[danal@uth.gr](mailto:danal@uth.gr)

**Συνδιδάσκοντες :**

**Νικόλαος Κατσούλας, Επίκουρος Καθηγητής**  
**Χρήστος Λύκας, Λέκτορας**

**Σκοπός:**

Εξοικείωση και χρήση συστημάτων και μοντέλων προσομοίωσης στη γεωργική πράξη

**Περιεχόμενο:**

Συστήματα και μοντέλα (γενικά, χρόνος αποκατάστασης και αντίδρασης του συστήματος, πιστότητα-γενίκευση, προσομοίωση). Στατικά - μοντέλα γραμμικής συμμεταβολής, σύγκριση μοντέλων, στατικά μη ευθύγραμμα μοντέλα. Παραμετρικές μέθοδοι, παραδείγματα, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των παραμετρικών μεθόδων. Δυναμικά μοντέλα (ρυθμός μεταβολής-διαφορικές εξισώσεις και ολοκλήρωση, αναλυτική και αριθμητική επίλυση-διαφορική εξίσωση και εξίσωση με πεπερασμένες διαφορές, σειρά επαναλαμβανόμενων εντολών, χρονικός συντελεστής και διάστημα προσομοίωσης, λογικά διαγράμματα, εξισώσεις συστήματος και μεταβολής,). Ανώτερα ντετερμινιστικά μοντέλα προσομοίωσης (μεταβλητές συστήματος-μεταβολής-πλοήγησης, μέγεθος των μοντέλων - αριθμός μεταβλητών - υπομοντέλα, κατασκευή και αξιολόγηση μοντέλων, αξιολόγηση εκροών και συμπεριφορά του μοντέλου, βαθμονόμηση - πιστοποίηση - ανάλυση ευαισθησίας). Εισαγωγή στην προσομοίωση δυναμικών παραγωγής: Προσομοίωση αύξησης της καλλιέργειας, συσσώρευση ξηρής ουσίας. Φαινολογία της καλλιέργειας, επίδραση της θερμοκρασίας, μέθοδοι θερμομονάδων, παραδείγματα, υπολογισμός φαινολογικών σταδίων ανάπτυξης, κατανομή ξηρής ουσίας. Πρότυπα υδατικού ισοζυγίου: εφαρμογές στην άρδευση και λίπανση.

**Διδασκαλία:**  
**Αξιολόγηση:**

Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις  
Παρουσίαση εργασιών και γραπτές εξετάσεις