

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ-ΑΡΔΕΥΣΕΙΣ		
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
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 (Αγγλική)		
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

- 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 βασικών γνώσεων στα αντικείμενα της υδρολογίας, της υδραυλικής, της διαχείρισης του νερού, του σχεδιασμού και εφαρμογής των αρδεύσεων και στραγγίσεων.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στο να κατανοήσουν οι φοιτητές:

- βασικές έννοιες για τον υδρολογικό κύκλο, τις πηγές νερού, το αρδευτικό έργο και τη διαχείριση του αρδευτικού νερού
- βασικές έννοιες και αρχές που διέπουν τη στατική του νερού στο έδαφος, τη σχέση εδάφους-φυτού-ατμόσφαιρας, τους νόμους της κίνησης του νερού στην ακόρεστη και κορεσμένη ζώνη.
- βασικές αρχές και μεθοδολογίες για την ορθή εφαρμογή των αρδεύσεων, την διαχείριση και ποιότητα του αρδευτικού νερού
- τα κύρια στοιχεία, τον τρόπο λειτουργίας, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των

- συστημάτων άρδευσης , τις βασικές αρχές σχεδιασμού και διαστασιολόγησης
- τις βασικές αρχές της υδραυλικής που διέπουν την μεταφορά του νερού σε ανοικτούς και κλειστούς αγωγούς
 - τις αρχές σχεδιασμού στραγγιστικών συστημάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- να κατανοούν και να χειρίζονται θέματα που αφορούν στην ορθολογική διαχείριση και εφαρμογή του αρδευτικού νερού,
- να υπολογίζουν τις ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό
- να υπολογίζουν τις απαιτήσεις των καλλιεργειών σε νερό άρδευσης.
- να έχουν βασικές γνώσεις για την επιλογή και εγκατάσταση των κατάλληλων συστημάτων άρδευσης (άρδευση με επιφανειακές μεθόδους, με καταιονισμό, με μικροάρδευση)
- να γνωρίζουν βασικά στοιχεία για τα συστήματα στράγγισης.

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή (ο υδρολογικός κύκλος, η σημασία του νερού στην γεωργία, το αρδευτικό έργο).
- Υγρασία εδάφους, τρόποι έκφρασης υγρασίας. Χαρακτηριστική καμπύλη υγρασίας εδάφους. Μέθοδοι μέτρησης υγρασίας και φορτίου πίεσης. Διαθέσιμη και ωφέλιμη υγρασία.
- Κίνηση του νερού στο έδαφος. Νόμος Darcy. Υδραυλική αγωγιμότητα.
- Διηθητικότητα εδάφους.
- Ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό (μέθοδοι προσδιορισμού εξατμισοδιαπνοής αναφοράς, εξατμισοδιαπνοής καλλιέργειας, φυτικοί συντελεστές).
- Δόση και εύρος άρδευσης, πρόγραμμα άρδευσης.
- Ποιότητα νερού άρδευσης και έκπλυση αλάτων.
- Στοιχεία ροής σε κλειστούς και ανοικτούς αγωγούς.
- Μέθοδοι άρδευσης. Κριτήρια επιλογής μεθόδου άρδευσης. Πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα συστημάτων άρδευσης.
- Επιφανειακή άρδευση (κατάκλυση, με λωρίδες, αυλάκια, και λεκάνες).
- Τεχνητή βροχή (Εκτοξευτήρες, Αγωγοί εφαρμογής, αγωγοί μεταφοράς, συλλογικό

δίκτυο τεχνητής βροχής, αυτοκινούμενοι εκτοξευτές υψηλής πίεσης)

- Συστήματα μικροάρδευσης (σταλάκτες, μικροεκτοξευτήρες) (Διανεμητές, αρδευτική μονάδα, μονάδα ελέγχου, υδραυλικοί υπολογισμοί).
- Στοιχεία στραγγίσεων γεωργικών εδαφών .
- Η διαχείριση του αρδευτικού νερού στην Ελλάδα (θεσμικό πλαίσιο, οργανισμοί διαχείρισης, προβλήματα).

Οι εργαστηριακές ασκήσεις αποσκοπούν στην εμπάθυνση και εξοικείωση των φοιτητών με τις έννοιες και τις μεθοδολογίες που αναλύονται στο θεωρητικό μέρος.

Περιλαμβάνονται εργαστηριακοί προσδιορισμοί των κύριων χαρακτηριστικών του εδαφικού νερού και του εδάφους. Προσδιορισμός χαρακτηριστικής καμπύλης υγρασίας. Συσκευές για την προσδιορισμό της υγρασίας του εδάφους και της πίεσης του εδαφικού νερού. Εδαφικές στήλες για τον υπολογισμό της ταχύτητας και των παραμέτρων κίνησης του νερού στο έδαφος. Συσκευές μέτρησης υδραυλικής αγωγιμότητας. Μέτρηση ποιοτικών χαρακτηριστικών του νερού άρδευσης.

Επίσης ασκήσεις πεδίου, δειγματοληψία εδάφους, προσδιορισμοί και μετρήσεις παραμέτρων στον αγρό, προσδιορισμός διηθητικότητας του εδάφους.

Περιλαμβάνονται επίσης αντίστοιχες ασκήσεις, φύλλα υπολογισμών και ατομικές εργασίες για την εκμάθηση όλων των μεθοδολογιών υπολογισμού για όλα τα αντικείμενα που αναφέρονται στο θεωρητικό τμήμα του μαθήματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην αίθουσα διδασκαλίας, στον εργαστηριακό χώρο και στο πεδίο .</p>																					
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση Power Point στη διδασκαλία, Ομάδες φοιτητών για την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων, Επικοινωνία με τους φοιτητές απευθείας σε ομάδες και με e-mail</p>																					
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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.</i></p> <p><i>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</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="675 1373 1011 1435">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1011 1373 1347 1435">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="675 1435 1011 1469">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1011 1435 1347 1469">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1469 1011 1570">Εργαστηριακές ασκήσεις σε μικρές ομάδες φοιτητών</td> <td data-bbox="1011 1469 1347 1570">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1570 1011 1637">Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td data-bbox="1011 1570 1347 1637">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1637 1011 1671">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1011 1637 1347 1671">45</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1671 1011 1704"></td> <td data-bbox="1011 1671 1347 1704"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1704 1011 1738"></td> <td data-bbox="1011 1704 1347 1738"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1738 1011 1771"></td> <td data-bbox="1011 1738 1347 1771"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1771 1011 1805"></td> <td data-bbox="1011 1771 1347 1805"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1805 1011 1917">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1011 1805 1347 1917">125</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές ασκήσεις σε μικρές ομάδες φοιτητών	26	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	15	Αυτοτελής Μελέτη	45									Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	39																					
Εργαστηριακές ασκήσεις σε μικρές ομάδες φοιτητών	26																					
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	15																					
Αυτοτελής Μελέτη	45																					
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125																					
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης,</i></p>	<p>I. Βαθμός θεωρίας (50%) Τελική γραπτή εξέταση</p>																					

<p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>II. Βαθμός Εργαστηρίου (50%) Τελική γραπτή εξέταση. Μικρές ατομικές εργασίες</p>

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Πουλοβασίλης Α. «Εισαγωγή στις αρδεύσεις». Εκδόσεις Έμβρυο, 2010. σελ. 304
 Τερζίδης, Γ.Α., Παπαζαφειρίου, Ζ. Γ. «Γεωργική Υδραυλική», Εκδόσεις Ζήτη 1997, σελ. 501
 Παπαζαφειρίου Ζ.Γ. «Αρχές και Πρακτική των αρδεύσεων», Εκδόσεις Ζήτη, 1994

Αργυροκαστρίτης Ι., Εργαστηριακές ασκήσεις Γεωργικής Υδραυλικής . 2011
 Ελμαλόγλου Στ., Καραντούνιας Γ., Βαλιάντζας Ι., Σημειώσεις Εργαστηρίου Γεωργικής Υδραυλικής. 2008
 Καραβίτης Χ. Σημειώσεις Γεωργικής Υδραυλικής, 2008
 Ψυχογιού Μαρία. Σημειώσεις Γεωργικής Υδραυλικής, 2013

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
 Irrigation and Drainage