

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων & Γεωργικής Μηχανικής		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>134</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΑΡΔΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
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			
Διαλέξεις		3	3
Εργαστηριακές ασκήσεις		2	2
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιστημονικής Περιοχής		
	Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 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 φυσικής εδάφους, των αρδεύσεων και του σχεδιασμού και λειτουργίας αρδευτικών συστημάτων.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στο να κατανοήσουν οι φοιτητές:

- τις βασικές έννοιες κίνησης του νερού και των μηχανισμών και νόμων που διέπουν την είσοδο του νερού και την κατανομή και συγκράτηση του στο έδαφος.
- τις διαδικασίες και μεθοδολογίες για την μελέτη και τον προσδιορισμό των παραμέτρων του εδάφους που υπεισέρχονται στην εφαρμογή των αρδεύσεων.
- τις βασικές αρχές της ποιότητας του αρδευτικού νερού και της ορθής διαχείρισης του κατά την εφαρμογή των αρδεύσεων.
- τα κύρια στοιχεία, τον τρόπο λειτουργίας, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των κυριότερων συστημάτων άρδευσης.

- τους τύπους των αρδευτικών συστημάτων, τις αρχές λειτουργίας, τις μεθοδολογίες για τον σχεδιασμό και την διαστασιολόγηση των συστημάτων επιφανειακής άρδευσης, καταιονισμού και μικροάρδευσης.

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 μπορούν να εντοπίζουν τα προβλήματα στον σχεδιασμό και στην εφαρμογή του αρδευτικού νερού.
- να προσδιορίζουν τις εδαφικές παραμέτρους που απαιτούνται για την εγκατάσταση των αρδευτικών συστημάτων.
- να έχουν βασικές γνώσεις για την επιλογή και εγκατάσταση των κατάλληλων συστημάτων άρδευσης (άρδευση με επιφανειακές μεθόδους, με καταιονισμό, με μικροάρδευση).
- να μπορούν να εφαρμόσουν τις μεθοδολογίες σχεδιασμού των κύριων αρδευτικών συστημάτων

#### **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

Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- Ποιότητα νερού άρδευσης. Ισοζύγιο και έκπλυση αλάτων στην εδαφική κατατομή, διαχείριση νερού άρδευσης. Ποιότητα νερού και αρδευτικά συστήματα.
- Οριζόντια διήθηση. Κατακόρυφη διήθηση με σταθερό φορτίο στην επιφάνεια διήθησης, Διηθητικότητα - προσδιορισμός της εξίσωσης διήθησης. Κατακόρυφη διήθηση με σταθερή ένταση βροχόπτωσης στην επιφάνεια διήθησης.
- Σχεδιασμός και διαχείριση συστημάτων άρδευσης.
- Συστήματα επιφανειακής άρδευσης (τύποι συστημάτων, φάσεις άρδευσης, αποτελεσματικότητα, ομοιομορφία, ισοζύγια, σχεδιασμός, βελτίωση της αποτελεσματικότητας της άρδευσης).
- Συστήματα Τεχνητής βροχής. Τύποι συστημάτων – περιγραφή τους. Εκτοξευτήρες. Ομοιομορφία άρδευσης – δοκιμές εκτοξευτήρων - επιλογή. Δίκτυο εφαρμογής – υπολογισμοί – διατάξεις. Δίκτυο μεταφοράς – υπολογισμοί. Αρδευτικές μονάδες.
- Συστήματα μικροάρδευσης. Τύποι συστημάτων -σταγόνες, μικροεκτοξευτήρες. Ανάλυση του συστήματος –υδραυλικοί υπολογισμοί
- Εφαρμογές.

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

Περιλαμβάνονται εργαστηριακά πειράματα και εφαρμογή των μεθοδολογιών για τον υπολογισμό των παραμέτρων που αναλύονται στο θεωρητικό μέρος. Περιλαμβάνονται ασκήσεις πεδίου για την μέτρηση των εδαφικών παραμέτρων καθώς και επίδειξη και μετρήσεις σε αρδευτικά συστήματα. Επίσης περιλαμβάνονται συγκεκριμένες εφαρμογές και ατομικές εργασίες για την εκμάθηση και εξοικείωση των φοιτητών με τον σχεδιασμό των συστημάτων άρδευσης.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Στην αίθουσα	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	Χρήση Τ.Π.Ε στη διδασκαλία. Επικοινωνία με τους φοιτητές απευθείας, σε ομάδες και με e-mail.	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; 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>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις σε μικρές ομάδες φοιτητών	26
	Ατομικές εργασίες εξάσκησης	15
	Αυτοτελής Μελέτη	45
<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>125</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Βαθμός θεωρίας (50%) Τελική γραπτή εξέταση</p> <p>II. Βαθμός Εργαστηρίου (50%) Τελική γραπτή εξέταση. Ατομικές εργασίες</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Πουλοβασίλης Α. «Εισαγωγή στις αρδεύσεις». Εκδόσεις Έμβρυο, 2010.  
Τερζίδης, Γ.Α., Παπαζαφειρίου, Ζ. Γ. «Γεωργική Υδραυλική», Εκδόσεις Ζήτη 1997, σελ. 501  
Ουζούνης Θ.Δ. «Συστήματα Αυτόματης Άρδευσης. Άρδευση με Σταγόνες και Μικροεκτοξευτήρες». Εκδόσεις Γαρταγάνη Δ., 2002.

Βαλιάντζας Ι.Δ. «Συστήματα άρδευσης» Παν/κες Σημειώσεις , 2009.  
Αργυροκαστρίτης Ι., Εργαστηριακές ασκήσεις Γεωργικής Υδραυλικής . 2011

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:  
Soil Science Society of America journal  
Irrigation and Drainage