

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	AGRI_ΕΕ2	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΟΓΔΟΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ		3	
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ		2	
ΣΥΝΟΛΟ		5	5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά. Μπορεί όμως να γίνει η διδασκαλία και στην αγγλική γλώσσα στην περίπτωση που αλλοδαποί φοιτητές παρακολουθούν το πρόγραμμα.		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι.		
<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 επιδιώκει να δώσει στους φοιτητές του Τμήματος Γεωπονίας τις απαραίτητες γνώσεις που αφορούν την αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στην επιστήμη των αρδεύσεων και στραγγίσεων.

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

1. τη σημασία της πληροφορικής στη γεωργία
2. τα βασικά δομικά στοιχεία ενός δικτύου ασύρματων αγρομετεωρολογικών σταθμών καθώς και των εφαρμογών του στη γεωργία
3. τις αρχές λειτουργίας αισθητήρων καταγραφής: α) παραμέτρων εδαφικού νερού, β) ποσοτήτων νερού άρδευσης, γ) αγρομετεωρολογικών παραμέτρων κλπ.
4. την αναγκαιότητα αξιοποίησης των διαθέσιμων δορυφορικών δεδομένων που αφορούν τη διαχείριση της άρδευσης και της στραγγίσης εδαφών

5. τα συστήματα διαχείρισης αγρομετεωρολογικών δεδομένων
6. τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων για την άρδευση

#### **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

Παραγωγή 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

Γενικότερα, με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες (από την παραπάνω λίστα):

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

Λήψη αποφάσεων.

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργασία

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. Υδρολογικός κύκλος - Παράμετροι υδατικού ισοζυγίου.
2. Διεργασίες και μηχανισμοί αλληλεπίδρασης του αρδευτικού νερού με το έδαφος.
3. Αρχές λειτουργίας αισθητήρων μέτρησης: α) παραμέτρων εδαφικού νερού, β) ποσοτήτων νερού άρδευσης, γ) αγρομετεωρολογικών παραμέτρων
4. Συστήματα συλλογής και καταγραφής δεδομένων.
5. Συστήματα διαχείρισης αγρομετεωρολογικών δεδομένων (Μέρος I).
6. Συστήματα διαχείρισης αγρομετεωρολογικών δεδομένων (Μέρος II).
7. Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων για την άρδευση (Μέρος I).
8. Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων για την άρδευση (Μέρος II).
9. Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων για την άρδευση (Μέρος III).
10. Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων για την άρδευση (Μέρος IV).
11. Αξιοποίηση λογισμικού για το σχεδιασμό δικτύων άρδευσης-στράγγισης και τον προγραμματισμό των αρδεύσεων (Μέρος I).
12. Αξιοποίηση λογισμικού για το σχεδιασμό δικτύων άρδευσης-στράγγισης και τον προγραμματισμό των αρδεύσεων (Μέρος II)
13. Αξιοποίηση λογισμικού για το σχεδιασμό δικτύων άρδευσης-στράγγισης και τον προγραμματισμό των αρδεύσεων (Μέρος III).

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

Περιλαμβάνονται πειράματα και ασκήσεις στο εργαστήριο και στο πεδίο με σκοπό την εφαρμογή των μεθοδολογιών που αναλύονται στο θεωρητικό μέρος.

**Εργαστήριο 1:** Έμμεσες μέθοδοι προσδιορισμού της εδαφικής υγρασίας και του φορτίου πίεσης του εδαφικού νερού. Μέθοδοι αναφοράς. Αυτόματη καταγραφή και ανάκτηση δεδομένων

**Εργαστήριο 2:** Χρήση υπηρεσιών και εργαλείων διαδικτύου για την ανάκτηση πληροφοριών

καιρού και εδαφικών παραμέτρων

**Εργαστήριο 3:** Ανάπτυξη εφαρμογής ανάκτησης πληροφοριών των υδραυλικών ιδιοτήτων των εδαφών σε σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών

**Εργαστήριο 4:** Σχεδιασμός δυναμικού προγράμματος άρδευσης με χρήση αγρομετεωρολογικών δεδομένων με χρήση λογιστικών φύλλων σε ημερήσια κλίμακα

**Εργαστήριο 5:** Χρήση λογισμικού για το σχεδιασμό συστημάτων άρδευσης-στράγγισης και τον προγραμματισμό των αρδεύσεων (Μέρος I).

**Εργαστήριο 6:** Χρήση λογισμικού για το σχεδιασμό συστημάτων άρδευσης-στράγγισης και τον προγραμματισμό των αρδεύσεων (Μέρος II)

**Εργαστήριο 7:** Επανάληψη – Υποδειγματική λύση ασκήσεων

Περιλαμβάνονται ακόμα οι αντίστοιχες ασκήσεις, τα φύλλα υπολογισμών και οι 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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Παραδόσεις στην αίθουσα διδασκαλίας, στον εργαστηριακό χώρο και στο πεδίο (πρόσωπο με πρόσωπο)										
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τ.Π.Ε. (powerpoint) στη διδασκαλία και την εργαστηριακή εκπαίδευση, Ομάδες φοιτητών για την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων Επικοινωνία με τους φοιτητές απευθείας και με e-mail Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας και ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass <a href="https://eclass.upatras.gr">https://eclass.upatras.gr</a>										
<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.  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>	<table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)</td><td>39</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις σε ομάδες φοιτητών (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 7 εβδομάδες)</td><td>14</td></tr><tr><td>Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση / Τελική εξέταση</td><td>72</td></tr><tr><td><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td><td><b>125 ώρες (5 ECTS)</b></td></tr></tbody></table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39	Εργαστηριακές ασκήσεις σε ομάδες φοιτητών (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 7 εβδομάδες)	14	Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση / Τελική εξέταση	72	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125 ώρες (5 ECTS)</b>
	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>									
	Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39									
	Εργαστηριακές ασκήσεις σε ομάδες φοιτητών (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 7 εβδομάδες)	14									
Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση / Τελική εξέταση	72										
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125 ώρες (5 ECTS)</b>										
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>Προαιρετικά, δύο απαλλακτικοί πρόοδοι, στο μέσο και στο τέλος του εξαμήνου. Για να συμμετέχει στη δεύτερη πρόοδο ο/η φοιτητής/τρια πρέπει να εξασφαλίσει τουλάχιστον το βαθμό 5 στην πρώτη πρόοδο.</li><li>Γραπτή εξέταση, τελικός βαθμός, εκτός και αν ο φοιτητής/τρια συμμετείχε στις προόδους κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, οπότε ισχύουν τα παραπάνω. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5.</li></ol>										
<i>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</i>											

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

**Βαθμός Θεωρίας (50%)**

Γραπτή εξέταση, τελικός βαθμός. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5.

**Βαθμός Εργαστηρίου (50%)**

Γραπτή εξέταση επί των εργαστηριακών ασκήσεων, τελικός βαθμός. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5.

3. Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα και για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. ERASMUS φοιτητές) στην Αγγλική γλώσσα).

**5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. FAO 56, 1998. Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements
2. Δ.Μ. Παπαμιχαήλ και Χ.Σ. Μπαμπατζιμόπουλος, 2014, "Εφαρμοσμένη Γεωργική Υδραυλική" Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41960118
3. Κ.Σ. Χαρτζουλάκης, 2019, "Η άρδευση των καλλιεργειών", Εκδόσεις ΑγρόΤυπος Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86053159
4. Brase Terry 2009, Γεωργία Ακριβείας Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86200389
5. Σπυρίδων Φουντάς, 2016, Γεωργία Ακριβείας Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 320235