

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	AGR_EX10	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο ή 9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ		
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	
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>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά. Μπορεί όμως να γίνει η διδασκαλία και στην αγγλική γλώσσα στην περίπτωση που αλλοδαποί φοιτητές παρακολουθούν το πρόγραμμα.		
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

- 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 τη διαχείριση και την ποιότητα του αρδευτικού νερού.

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής/η φοιτήτρια θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες δεξιότητες, ικανότητες:

1. Να έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά ανάπτυξης υδατικών πόρων στη γεωργία, την σύνδεση τους με γενικότερους οικονομικούς και επιχειρησιακούς στόχους και τις αρχές λήψης των αποφάσεων, ιδίως σε συνθήκες υδατικών κρίσεων π.χ. ξηρασία, ερημοποίηση, περιβαλλοντική υποβάθμιση κλπ.
2. Να είναι ικανός/ικανή να εφαρμόζει τεχνικές διαχείρισης των διαθέσιμων υδατικών πόρων στη γεωργία.
3. Να έχει κατανοήσει και να μπορεί να υπολογίσει τις σύγχρονες έννοιες της διαχείρισης του

- νερού στη γεωργία, όπως το υδατικό αποτύπωμα των αγροτικών προϊόντων.
4. Να γνωρίζει τις διαδικασίες σχεδιασμού και τις τεχνικές για την μελέτη, ανάλυση και προσδιορισμό της ποιότητας των επιφανειακών και υπόγειων νερών.
 5. Να είναι ικανός/ικανή να εφαρμόζει τεχνικές χωρικής ανάλυσης των δεδομένων ποιότητας του αρδευτικού νερού χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών.
 6. Να γνωρίζει την περιβαλλοντική νομοθεσία, τα κριτήρια και τα πρότυπα για να αξιολογεί την ποιοτική κατάσταση των υδατικών 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

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. Έννοια και συνιστώσες της διαχείρισης των υδατικών πόρων, διαθεσιμότητα υδατικών πόρων και χρήσεις νερού.
2. Φορείς διαχείρισης, Έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων και υδατικά συστήματα.
3. Οικονομικές και κοινωνικές απόψεις, κοστολόγηση νερού, θεσμικό πλαίσιο προστασίας και διαχείρισης των υδατικών πόρων.
4. Εικονικό νερό και υδατικό αποτύπωμα.
5. Δείκτες και Περιβαλλοντικά Πρότυπα Ποιότητας υδάτων.
6. Διεργασίες και μηχανισμοί αλληλεπίδρασης του αρδευτικού νερού με το έδαφος.
7. Φυσικές και χημικές παράμετροι και κριτήρια ποιότητας αρδευτικού νερού.
8. Αρχές σχεδιασμού και τεχνικές δειγματοληψίας επιφανειακών και υπόγειων νερών (Μέρος I).
9. Αρχές σχεδιασμού και τεχνικές δειγματοληψίας επιφανειακών και υπόγειων νερών (Μέρος II).
10. Μέθοδοι προσδιορισμού παραμέτρων ποιότητας αρδευτικού νερού. Τεχνικές ανάλυσης δειγμάτων (Μέρος I).
11. Μέθοδοι προσδιορισμού παραμέτρων ποιότητας αρδευτικού νερού. Τεχνικές ανάλυσης δειγμάτων (Μέρος II).
12. Ανάλυση δεδομένων ποιότητας του αρδευτικού νερού με χρήση συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών (Μέρος I).
13. Ανάλυση δεδομένων ποιότητας του αρδευτικού νερού με χρήση συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών (Μέρος II).

Οι εργαστηριακές ασκήσεις αποσκοπούν στην εμπάθυνση 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: Ειδική Δειγματοληψία Νερού-Δειγματοληψία αρδευτικού νερού

Εργαστήριο 2: Προσδιορισμός σκληρότητας νερού, Ca^{2+} , Mg^{2+} , με φασματοφωτομετρία απορρόφησης υπεριώδους-ορατού (UV-Vis)

Εργαστήριο 3: Φασματοφωτομετρικός Προσδιορισμός Θεϊκών Ιόντων-Θολομετρική Μέθοδος

Εργαστήριο 4: Προσδιορισμός ανθρακικών και όξινων ανθρακικών ιόντων

Εργαστήριο 5: Χρήση συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών για τη χωρική αξιολόγηση των παραμέτρων ποιότητας αρδευτικού νερού (Μέρος I)

Εργαστήριο 6: Χρήση συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών για τη χωρική αξιολόγηση των παραμέτρων αρδευτικού νερού (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

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Παραδόσεις και φροντιστήρια στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο).</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 Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία. Φροντιστήρια με επίλυση αντιπροσωπευτικών προβλημάτων. Επικοινωνία με τους φοιτητές απευθείας και με e-mail Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας και ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass https://eclass.upatras.gr</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. 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>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)</p>	<p>39</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις σε ομάδες φοιτητών (2 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 7 εβδομάδες)</p>	<p>14</p>
	<p>Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση / Τελική εξέταση</p>	<p>72</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>125 ώρες (5 ECTS)</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία</i></p>	<p>1. Προαιρετικά, δύο απαλλακτικοί πρόοδοι για τη θεωρία, 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</p>	

<p>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>πρώτη πρόοδο.</p> <p>2. 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.</p> <p>Βαθμός Θεωρίας (50%) Γραπτή εξέταση, τελικός βαθμός. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5.</p> <p>Βαθμός Εργαστηρίου (50%) Γραπτή εξέταση επί των εργαστηριακών ασκήσεων, τελικός βαθμός. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5.</p> <p>3. Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα και για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. ERASMUS φοιτητές) στην Αγγλική γλώσσα).</p>
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Grigg, N. S., 1996, "Water Resources Management", McGraw-Hill, New York.
2. Yuncong L. and K. Migliaccio "Water Quality Concepts, Sampling, and Analyses" CRC Press, 2010
3. UNEP/ WHO. Water quality monitoring: A practical guide to the design and implementation of freshwater quality studies and monitoring programmes. 1996
4. FAO Irrigation and Drainage Paper 29, Water quality for agriculture, ISBN 92-5-102263-1
5. Τσακίρης Γ., 2012, "Τεχνική υδρολογία και διαχείριση των υδατικών πόρων", 2^η έκδοση, Εκδόσεις Συμμετρία
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22771790
6. Υδραυλική περιβάλλοντος και ποιότητα επιφανειακών υδάτων
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18548675
7. Κ.Σ. Χατζουλάκης, 2019, "Η άρδευση των καλλιεργειών", Εκδόσεις ΑγρόΤυπος
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86053159