

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	187	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ		
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 και Ασκήσεις Πράξης	5	5	
Θεωρία	3	3	
Ασκήσεις σε Αμφιθέατρο και στο Εργαστήριο	2	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΡΕΥΣΤΩΝ – ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΚΑΙ ΚΛΕΙΣΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ, ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ, ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/296/ https://oeclass.aua.gr/eclass/courses/4796/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Το τμήμα που αφορά τα Εγγειοβελτιωτικά Έργα αποτελεί βασικό μάθημα στο επιστημονικό πεδίο των Υδραυλικών Έργων.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει να εισάγει τους φοιτητές στην Σχεδίαση και την Διαχείριση των κυριότερων υδραυλικών έργων του αγροτικού χώρου. Οι φοιτητές θα μάθουν να εκτιμούν τις αρδευτικές ανάγκες της περιμέτρου υπό μελέτη, να επιλέγουν τα χαρακτηριστικά του συλλογικού έργου που προσιδιάζουν σε κάθε περίπτωση και να σχεδιάζουν ένα έργο που προοδευτικά θα προσαρμόζεται στις εξελισσόμενες ανάγκες της αρδευτικής περιμέτρου.</p> <p>Το τμήμα του μαθήματος που αφορά την Διαχείριση των Υδατικών Πόρων έχει τους παρακάτω σκοπούς:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να παρουσιάσει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο Διαχείρισης για την «βιομηχανία» του ύδατος. • Να συνδυάσει τεχνικά θέματα όπως η ανάλυση συστημάτων και η μεθοδολογία σχεδιασμού το βασικό στοιχείο της Διαχείρισης, με τα άλλα θέματα διαχείρισης όπως το νομοθετικό πλαίσιο,

η χρηματοδότηση τεχνικών έργων, το κοινωνικό περιβάλλον, η λήψη των αποφάσεων, κ.α.

- Να τονίσει την αλληλεξάρτηση τεχνολογίας και περιβάλλοντος και την μεθοδολογία προσέγγισης τους, ιδίως σε θέματα ανάπτυξης υδατικών πόρων.

Το μάθημα προσεγγίζει τις σχετικές κρίσεις στους υδατικούς πόρους μέσω της ανάλυσης συστημάτων και της σύνθεσης της αλληλεπίδρασης των επί μέρους στοιχείων τους στο χώρο και το χρόνο, και εστιάζει κυρίως στις στρατηγικές επιλογές χρήσεων του ύδατος. Λαμβάνει επίσης, υπόψη ότι σε πολλές περιοχές, που διαμορφώνεται έλλειψη ύδατος, υπάρχουν υπερβολικές τιμολογήσεις και η πραγματική έννοια του ύδατος σαν ένα ελεύθερο κοινωνικό αγαθό (που η τριήμερη έλλειψη του οδηγεί στον θάνατο) αντιπαραβάλλεται στην τεχνητή του έννοια σαν προϊόν. Επιπλέον, η εφαρμογή ολοκληρωμένων πολιτικών διαχείρισης μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη ενός πλέον ποιοτικού περιβάλλοντος (στις αγροτικές και στις αστικές περιοχές), στην ελαχιστοποίηση της συσσώρευσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, και στην προσπάθεια για την αιεφόρο χρήση του πόρου. Το μάθημα εκπαιδεύει ούτως ώστε οι φοιτητές να κατανοούν ότι η διαχείριση στα συστήματα των υδατικών πόρων ακολουθεί αυτήν την προσέγγιση, ώστε να επιτευχθεί μια διαδικασία λήψης των αποφάσεων που να περιλαμβάνει τους πολλαπλούς στόχους, τους πολλαπλούς ιθύνοντες, τους πολλαπλούς χρήστες, και τούς πολλαπλούς εμπλεκόμενους και ομάδες συμφερόντων. Κατόπιν αυτών:

- Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:
- Έχει κατανόηση τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά ανάπτυξης Υδατικών πόρων , την σύνδεση τους με γενικότερους οικονομικούς και επιχειρησιακούς στόχους και τις αρχές Λήψης των Αποφάσεων, ιδίως σε συνθήκες υδατικών κρίσεων π.χ. ξηρασία, ερημοποίηση, πλημμύρες. Περιβαλλοντική υποβάθμιση, κτλ.
- Έχει γνώση των εργαλείων και των τεχνικών της διαχείρισης υδατικών πόρων και πως αυτά χρησιμοποιούνται για να εξασφαλίσουν την επιτυχή ολοκλήρωση των έργων σε χρόνο και εντός του προϋπολογισμού

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
.....
Άλλες...
.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων Υδατικών Πόρων
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το τμήμα του μαθήματος που αφορά **τα Εγγειοβελτιωτικά Έργα** θα καλύψει τα παρακάτω περιεχόμενα:

Εισαγωγή. Έργα κεφαλής (Φράγματα, αντλιοστάσια, γεωτρήσεις). Έργα μεταφοράς (αγωγοί και διώρυγες προσαγωγής). Έργα διανομής (Συλλογικά δίκτυα υπό πίεση, Συλλογικά επιφανειακά δίκτυα

άρδευσης). Αρχές σχεδίασης, μελέτης και κατασκευής. Ρύθμιση των αρδευτικών δικτύων διωρύγων. Διαχείριση αρδευτικών δικτύων (λειτουργία, συντήρηση, διοίκηση, εκσυγχρονισμός). Αγροτικό οδικό δίκτυο. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αρδευτικών έργων. Γενικές αρχές αξιολόγησης των αρδευτικών δικτύων.

Το τμήμα του μαθήματος που αφορά την Διαχείριση των Υδατικών πόρων έχει το παρακάτω περιεχόμενο:

- i. Συστήματα υδατικών πόρων.
- ii. Σχεδιασμός ανάπτυξης και χρήσης υδατικών πόρων.
- iii. Μεθοδολογία διαχείρισης υδατικών πόρων
- iv. Υδατικοί πόροι και περιβαλλοντική αειφορία
- v. Κοινωνικοί Παράμετροι. Συμμετοχή του κοινού στην λήψη των αποφάσεων
- vi. Τεχνικές Χρονοδιαγράμματος έργου.
- vii. Κοστολόγηση και Προϋπολογισμός Έργων υδατικών πόρων. Οικονομική Αξιολόγηση
- viii. Θεσμικό Πλαίσιο Διαχείρισης υδατικών πόρων
- ix. Ανάλυση Συστημάτων, Μοντελοποίηση, Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)
- x. Ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων
- xi. Λήψη αποφάσεων και διαχείριση συστημάτων υδατικών πόρων
- xii. Εφαρμογές Διαχείρισης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Σε αίθουσα διδασκαλίας	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές. Εξειδικευμένο Λογισμικό για Συλλογικά Αρδευτικά δίκτυα και διαχείρισης Υδατικών πόρων	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις εργαστηριακές	26
	Εργασίες σε μελέτη περίπτωσης. Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης έργου.	20
	Εκπαιδευτική εκδρομή/Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	30
	Σύνολο Μαθήματος	125
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση θεωρίας (50%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις κρίσης - Επίλυση προβλημάτων σχετικών με ποσοτικά δεδομένα ενός έργου υδατικών πόρων, χρόνου, κόστους - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας II. Εξέταση Εργαστηρίου Εξέταση εργασίας (50%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Υδραυλικά Έργα, Σχεδιασμός και Διαχείριση, Τόμος II: Εγχειοβελτιωτικά Έργα, Γ. Τσακίρης Υπεύθυνος Έκδοσης.
- Handbook of Applied Hydraulics, C.V Davis Editor in Chief, K. E. Sorensen, Co-Editor, Mc Graw-Hill Book Company.
- Grigg, N.S., 1996. Water Resources Management. McGraw-Hill, N.Y., N.Y.
- Gleick, P.H., 2003. The World's Water. Island Press, Washington, D.C.
- Europe's Environment, 2012. European Environmental Agency, Copenhagen

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ

Irrigation and Drainage (ICID)

Journal of Irrigation and Drainage Engineering, ASCE

Journal of Hydraulic Engineering, ASCE

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Journal of Water Resources Management, Springer

Water Policy, Elsevier Science

Water, MDPI