

ΕΡΓΑ ΥΔΡΕΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	40704	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΡΓΑ ΥΔΡΕΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΝ		
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	4	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>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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 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
<p>Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει έρθει σε επαφή με:</p> <ul style="list-style-type: none"> τον υπολογισμό των αναγκών νερού και των διακυμάνσεων των καταναλώσεων ύδατος. τις βασικές αρχές χωροθέτησης και σχεδιασμού δεξαμενών ρύθμισης και φρεατίων αποδόσεως/ πιεζοθραύσεως. τις βασικές αρχές σχεδιασμού εξωτερικού υδραγωγείου και δικτύων διανομής ύδατος.

- την εκτίμηση των παροχών σχεδιασμού ακαθάρτων και ομβρίων.
- τις βασικές αρχές σχεδιασμού δικτύων αποχέτευσης.

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες γνώσεις και δεξιότητες:

- διαστασιολόγησης έργων ύδρευσης.
- διαστασιολόγησης έργων αποχέτευσης.

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

- Αυτόνομη εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η σχέση των Έργων Ύδρευσης και Αποχέτευσης με τη χρήση γης.

Παράμετροι ποιότητας νερού ύδρευσης. Χαρακτηριστικά, φυσικοχημικά και βιολογικά, υπογείων και επιφανειακών υδάτων.

Υπολογισμός αναγκών νερού: χρήσεις, εκτίμηση πληθυσμού σχεδιασμού.

Διακυμάνσεις καταναλώσεων: εποχιακή και ημερήσια διακύμανση της ζήτησης, απώλειες νερού, εκτίμηση παροχών σχεδιασμού εξωτερικού και εσωτερικού υδραγωγείου. Συστήματα διανομής νερού.

Έργα υδροληψίας. Χωροθέτηση και σχεδιασμός δεξαμενών ρύθμισης και φρεατίων αποδόσεως/ πιεζοθραύσεως.

Σχεδιασμός και διαστασιολόγηση αγωγών εξωτερικού υδραγωγείου και αντλιοστασίων. Υδραυλικό-στατικός υπολογισμός αγωγών. Υδραυλικό πλήγμα.

Σχεδιασμός δικτύου διανομής ύδατος: χωρικός επιμερισμός της ζήτησης βάσει πολεοδομικών δεδομένων, σενάρια κανονικής και έκτακτης λειτουργίας, μεθοδολογία υδραυλικών υπολογισμών.

Αγωγοί δικτύων ύδρευσης, ειδικές συσκευές και εξαρτήματα δικτύων.

Σχεδιασμός δικτύων αποχέτευσης: αστικά λύματα, παντορροϊκά και χωριστικά δίκτυα, εκτίμηση παροχών σχεδιασμού ακαθάρτων και ομβρίων.

Υδραυλική των υπονόμων. Επίλυση συστημάτων αποχέτευσης. Μεθοδολογία υδραυλικών υπολογισμών.

Τεχνολογία αγωγών αποχέτευσης, φρεατίων επισκέψεως και εξαρτημάτων υπονόμων. Στοιχεία κατασκευής και συντήρησης συστημάτων αποχέτευσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Παραδόσεις στην τάξη.</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>	
<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.</p> <p>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</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις (4 ώρες x 13 εβδομάδες)</p>	<p>52</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>73</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>125</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων - Απάντηση ερωτήσεων 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλίο [94702516]: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ, ΛΑΓΓΟΥΣΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ - ΦΟΥΡΝΙΩΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
Βιβλίο [45485]: Υδραυλικά Έργα, Σχεδιασμός και Διαχείριση, Τόμος Ι: Αστικά Υδραυλικά Έργα, Τσακίρης Γεώργιος