

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΑΜΩΝ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	50906	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΑΜΩΝ		
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		3	5
<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>	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Ωστόσο, οι φοιτητές πρέπει να έχουν ικανοποιητική γνώση Υδραυλικής Μηχανικής.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></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>Στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει έρθει σε επαφή με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τη μελέτη της ροής σε ανοικτούς αγωγούς και ποταμούς. • Τη μελέτη του υδραυλικού άλματος και διατάξεων/κατασκευών καταστροφής ενέργειας. • Θέματα σχεδιασμού υπερχειλιστών φραγμάτων και χρήσης εκχειλιστών. • Θέματα σχεδιασμού συναρμογών σε ανοικτούς αγωγούς, οχετών, συμβολών και διακλαδώσεων αγωγών / ποταμών. • Τις έννοιες της στερεομεταφοράς σε κοίτες ποταμών και χειμάρρων. • Θέματα προστασίας από διάβρωση κοίτης ποταμών/χειμάρρων και υποσκαφής βάρων γεφυρών. Έργα ελέγχου, συγκράτησης φερτών υλών και έργα διευθέτησης σε ποταμούς και χειμάρρους.

- Μεθόδους μέτρησης υδραυλικών παραμέτρων σε ανοικτούς αγωγούς και υδατορρεύματα.

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

- Μελετά τη ροή σε τεχνητούς και φυσικούς ανοικτούς αγωγούς.
- Μελετά το υδραυλικό άλμα και διαστασιολογεί διατάξεις/κατασκευές καταστροφής ενέργειας.
- Διαστασιολογεί κατασκευές όπως υπερχειλιστές φραγμάτων, συναρμογές σε ανοικτούς αγωγούς, οχετούς, καθώς και συμβολές και διακλαδώσεις ανοικτών αγωγών και ποταμών.
- Εκτιμά τη στερεομεταφορά σε κοίτες ποταμών και χειμάρρων.
- Μελετά θέματα προστασίας από διάβρωση κοίτης ποταμών/χειμάρρων και υποσκαφής βάθρων γεφυρών.
- Εφαρμόζει μεθόδους μέτρησης υδραυλικών παραμέτρων σε ανοικτούς αγωγούς και υδατορρεύματα.

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...

.....

- Αυτόνομη εργασία.
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Κρίσιμη ροή, εξίσωση ειδικής ενέργειας, εξίσωση ειδικής Ορμή (δύναμης). Εφαρμογές κρίσιμου ροής, μελέτη της ροής στην περιοχή στένωσης, αναβαθμού σε ροές ανοικτών αγωγών.
- Υπολογισμός ομοιόμορφης ροής σε ανοικτούς αγωγούς, Εξίσωση Manning. Σύνθετες διατομές και σύνθετη τραχύτητα. Υδραυλικός σχεδιασμός επενδεδυμένων και ανεπένδυτων αγωγών για ομοιόμορφη ροή. Υδραυλικώς βέλτιστη διατομή.
- Υδραυλικό άλμα. Χαρακτηριστικά και έλεγχος άλματος. Καταστροφή ενέργειας. Λεκάνες ηρεμίας. Καταβαθμοί/αναβαθμοί ελεύθερης πτώσης.
- Ταχέως μεταβαλλόμενη ροή. Εκχειλιστές λεπτής και ευρείας στέψης. Υπερχειλιστές φραγμάτων. Θυροφράγματα.
- Σχεδιασμός συναρμογών σε υποκρίσιμη/υπερκρίσιμη ροή. Οχετοί. Συμβολές και διακλαδώσεις αγωγών/ποταμών.

- Μη Μόνιμη Ροή: Βαθμιαίως μεταβαλλόμενη ροή. Εξισώσεις St. Venant.
- Μεταφορά φερτών υλών: Έναρξη κίνησης, σχηματισμοί κοίτης ποταμών, φορτίο πυθμένα και σε αιώρηση.
- Έργα προστασίας από διάβρωση κοίτης ποταμών/χειμάρρων και υποσκαφής βάθρων γεφυρών. Έργα ελέγχου και συγκράτησης φερτών υλών και έργα διευθέτησης σε ποταμούς και χειμάρρους.
- Μέθοδοι μέτρησης υδραυλικών παραμέτρων σε ανοικτούς αγωγούς και υδατορρέυματα.

