

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	179	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο ΔΥΠ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΟΙΚΤΟΙ-ΚΛΕΙΣΤΟΙ ΑΓΩΓΟΙ		
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	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
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 Ελληνική)		
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 αποτελεί βασικό μάθημα στο επιστημονικό πεδίο της Εφαρμοσμένης Υδραυλικής. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εμβάθυνση σε βασικά θέματα σε κλειστούς και ανοικτούς αγωγούς.

Τέλος, στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας της Εφαρμοσμένης Υδραυλικής στη διαχείριση των υδατικών πόρων και στην προστασία του περιβάλλοντος καθώς και στο σχεδιασμό των σχετικών έργων.

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

- Μελετά την ροή σε κλειστούς και ανοικτούς αγωγούς.
- Διαθέτει το θεωρητικό υπόβαθρο υδραυλικής για τον σχεδιασμό υδραυλικών – εγγειοβελτιωτικών έργων, αρδευτικών και στραγγιστικών συστημάτων και υδρολογίας

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τυρβώδης ροή σε κλειστούς αγωγούς- τραχύτητα. Θεωρία των οριακών στιβάδων. Εξισώσεις απωλειών ενέργειας. Γενικευμένος νόμος των Darcy-Weisbach, Εμπειρικοί τύποι των Hazen-Williams, Manning, τοπικές απώλειες. Ανάλυση συστημάτων αγωγών εν παραλλήλω και σε σειρά. Διακλαδώσεις αγωγών, μέθοδος ανάλυσης δικτύων Cross.

Υδραυλική κλειστών αγωγών με πολλαπλές εκροές. Μέθοδοι υδραυλικής ανάλυσης διακριτής και συνεχούς κατατομής εκροής. Γενικευμένος συντελεστής "F". Αγωγοί με κλίσεις. Εφαρμογές σε πλευρικούς αγωγούς συστημάτων άρδευσης.

Βασικά στοιχεία μη μόνιμης ροής σε κλειστούς αγωγούς – Υδραυλικό πλήγμα. Οικονομικός σχεδιασμός απλών συστημάτων κλειστών αγωγών με αντλία.

Μόνιμη ροή σε ανοικτούς αγωγούς. Ειδική ενέργεια, κρίσιμη ροή, αριθμός Froude. Ομοιόμορφη ροή. Ομαλά μεταβαλλόμενη ροή. Κατατομές ελεύθερης επιφάνειας. Ανάλυση – μέθοδοι υπολογισμού. Απότομα μεταβαλλόμενη ροή. Υδραυλικό άλμα. Υδραυλικές κατασκευές. Εισαγωγή στη μη μόνιμη ροή σε ανοικτούς αγωγούς. Ταχέως και βραδέως μεταβαλλόμενη μη μόνιμη ροή. Εφαρμογές στις αρδεύσεις. Διώρυγες, λωρίδες, λεκάνες και αυλάκια. Στοιχεία υδραυλικής φυσικών ανοικτών αγωγών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Εξειδικευμένο Λογισμικό Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39

<p>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>	Ασκήσεις Εργαστηριακές	26
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης.	20
	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
	Αυτοτελής Μελέτη	30
	Σύνολο Μαθήματος (ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
<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>I. Γραπτή τελική εξέταση θεωρίας (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων - Ερωτήσεις ανάπτυξης <p>II. Εξέταση Εργαστηρίου</p> <p>Γραπτή εξέταση σε σύνθετα προβλήματα (30%)</p> <p>Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (20%)</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Open-Channel Hydraulics, Ven Te Chow, McGraw-Hill Kogakusha, LTD

Μαθήματα Υδραυλικής, Κλειστοί Αγωγοί, Γεωργίου Τερζίδη, Εκδόσεις Ζήτη.

Εφαρμοσμένη Υδραυλική, Γεωργίου Τερζίδη, 1997, Εκδόσεις Ζήτη.

Εφαρμοσμένη Γεωργική Υδραυλική, Δημ. Παπαμιχαήλ και Χρ. Μπαμπατζιμόπουλου, 2014, Εκδόσεις Ζήτη.

Handbook of Applied Hydraulics, C.V Davis Editor in Chief, K. E. Sorensen, Co-Editor, Mc Graw-Hill Book Company.