

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ (ΕΠΙΠΕΔΟΥ 7)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔ0710	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΗ ΜΟΝΙΜΕΣ ΡΟΕΣ		
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
		4	6
<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 γενικών γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

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> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - 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 - Περληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
Γνώσεις Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα διαθέτει προχωρημένες γνώσεις οι οποίες συνεπάγονται κριτική κατανόηση θεωριών και αρχών - Στην Προχωρημένη Υδραυλική - Στη Μεταβαλλόμενη Ροή Δεξιότητες Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα κατέχει προχωρημένες δεξιότητες επίλυσης σύνθετων και απρόβλεπτων προβλημάτων - Σε δίκτυα ύδρευσης σε απότομες διακοπές ροής - Σε ανοικτούς αγωγούς με μεταβαλλόμενη ροή Ικανότητες Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα μπορεί:

• Να αντιμετωπίσει προβλήματα μεταβαλλόμενης ροής σε κλειστούς αγωγούς • Να αντιμετωπίσει προβλήματα μεταβαλλόμενης ροής σε ανοικτούς αγωγούς	
Γενικές Ικανότητες <i>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:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i> Άλλες...
• Έρευνα, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με αξιοποίηση των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Αυτοδύναμη εργασία • Εργασία σε διεθνές περιβάλλον • Σχεδιασμός έργων • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α/Α Εβδομάδας Διδασκαλίας	Περιεχόμενα του μαθήματος
1	Εισαγωγή και παρουσίαση μαθήματος
2	Μη μόνιμη ροή σε κλειστούς αγωγούς
3	Εξισώσεις κίνησης-εξισώσεις συνέχειας.
4	Υδραυλικό πλήγμα
5	Απότομη-βραδέως-μερική διακοπή ροής
6	Διακοπή ροής σε μη ενιαίο αγωγό
7	Κινηματικό κύμα, Κύματα πλημμύρας.
8	Μέθοδος Bergeron
9	Μέθοδος των χαρακτηριστικών
10	Μετάδοση κυμάτων σε ροές με ελεύθερη επιφάνεια
11	Μη μόνιμη ροή σε ανοικτούς αγωγούς
12	Βραδέως-ταχέως μεταβαλλόμενη ροή
13	Εφαρμογές-Ασκήσεις
14	Ειδικά θέματα

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Διαλέξεις με PowerPoint, Σημειώσεις, Ασκήσεις

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	<table> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr> <tr> <td>Διάλεξη - Ασκήσεις</td><td>14*4=56 ώρες</td></tr> <tr> <td>Μελέτη</td><td>13*4=52 ώρες</td></tr> <tr> <td>Θέμα</td><td>30 ώρες</td></tr> <tr> <td>Εξέταση</td><td>2 ώρες</td></tr> <tr> <td>Μελέτη για εξετάσεις</td><td>10 ώρες</td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>150</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διάλεξη - Ασκήσεις	14*4=56 ώρες	Μελέτη	13*4=52 ώρες	Θέμα	30 ώρες	Εξέταση	2 ώρες	Μελέτη για εξετάσεις	10 ώρες													Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																										
Διάλεξη - Ασκήσεις	14*4=56 ώρες																										
Μελέτη	13*4=52 ώρες																										
Θέμα	30 ώρες																										
Εξέταση	2 ώρες																										
Μελέτη για εξετάσεις	10 ώρες																										
Σύνολο Μαθήματος	150																										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης Έως 50% Θέμα: Υδραυλικό Πλήγμα σε Κλειστό Αγωγό. Προφορική Εξέταση. Από 50% Γραπτή εξέταση: Ανοιχτά βιβλία και σημειώσεις. Επίλυση Προβλημάτων.																										

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: • Τολίκας, Δ., "Υδραυλικό Πλήγμα", Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη, 2000 • Wylie, E. B. and Streeter, V. L. "Fluid Transients", McGraw - Hill Book Co., New York, 1978 • Watters G. Z. "Modern Analysis and Control of Unsteady Flow in Pipelines", Ann Arbor Science Publishers Inc., 1979 • Parmakian, J. "Water - Hammer analysis", Dover Publications, Inc., New York, 1963 • Bergeron, L. "Waterhammer in Hydraulics and Wave Surges in Electricity", John Wiley & Sons, Inc., New York, 1961 - Συναφή επιστημονικά περιοδικά: • Journal of Hydraulic Research • Journal of Hydraulic Engineering • Journal of Hydraulics
--