

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική Σχολή		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CE09_H02	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κυματομηχανική και Έργα Ανοικτής Θάλασσας		
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>	Επιλογής Κατεύθυνσης, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά εκτός αν υπάρχουν φοιτητές ERASMUS όπου η διδασκαλία γίνεται στα Αγγλικά. Οι εξετάσεις δίνονται και στις 2 γλώσσες.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uth.gr/eclass/courses/MHXC209/		

(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> <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>Επίπεδο 6 (1^ο κύκλος σπουδών) Γνώσεις Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα διαθέτει προχωρημένες γνώσεις οι οποίες συνεπάγονται κριτική κατανόηση θεωριών και αρχών</p> <ul style="list-style-type: none"> • στη θαλάσσια υδραυλική και ειδικότερα <ul style="list-style-type: none"> ○ στη θεωρία μη γραμμικών κυματισμών, ○ στους πραγματικούς κυματισμούς ○ στους ακραίους κυματισμούς και στους κυματισμούς σχεδιασμού • στην υδροδυναμική, • στις φορτίσεις σε θαλάσσια έργα με έμφαση στις πλατφόρμες και στις υπεράκτιες

κατασκευές,

- στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που αφορούν το θαλάσσιο χώρο, δηλαδή τις υπεράκτιες ανεμογεννήτριες και τις συσκευές εκμετάλλευσης της κυματικής ενέργειας.

Δεξιότητες

Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα κατέχει προχωρημένες δεξιότητες επίλυσης σύνθετων και απρόβλεπτων προβλημάτων

- στον υπολογισμό των φορτίσεων σε θαλάσσιες κατασκευές,
- στη μεθοδολογία υπολογισμού του μεγέθους σχεδιασμού θαλασσίων έργων.

Ικανότητες

Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα διαχειρίζεται σύνθετα σχέδια εργασίας και θα είναι σε θέση να λάβουν αποφάσεις σε απρόβλεπτα περιβάλλοντα εργασίας ή τεχνικών προβλημάτων. Θα είναι και σε θέση να λειτουργεί ατομικά και ομαδικά κατά το σχεδιασμό τέτοιων έργων. Ιδιαίτερως οι φοιτητές θα μπορούν

- να αξιολογούν και να κρίνουν τους τεχνικούς, περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες κατά τον σχεδιασμό υπεράκτιων έργων
- να συνθέτουν και να προτείνουν βέλτιστες ή νέες λύσεις βασισμένες στην παραπάνω αξιολόγηση.

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 έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

A/A βδομάδας διδασκαλίας	Περιεχόμενα του μαθήματος
1	Εισαγωγή και παρουσίαση μαθήματος

2	Γραμμική Θεωρία Κυμάτων
3	Κινηματική των σωματιδίων
4	Μέθοδοι υπολογισμού κυματικών φορτίσεων. Εξίσωση Morison
5	Φορτίσεις σε θαλάσσια έργα
6	Φορτίσεις σε θαλάσσια έργα
7	Γένεση πραγματικών κυματισμών – Η μέθοδος SBM
8	Μη γραμμικές Θεωρίες Κυματισμών
9	Πλήρεις λύσεις μη γραμμικών κυματισμών
10	Φασματικοί Κυματισμοί
11	Κατευθυντικοί Κυματισμοί
12	Μη μόνιμοι και μη γραμμικοί κυματισμοί
13	Αριθμητικά Μοντέλα
14	Επανάληψη

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Διαλέξεις με PowerPoint, Σημειώσεις, Ασκήσεις και Ανακοινώσεις στο e-class																							
<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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="639 1133 978 1200">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="978 1133 1321 1200">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="639 1200 978 1234">Διαλέξεις - Ασκήσεις</td> <td data-bbox="978 1200 1321 1234">14*4=56 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1234 978 1267">Μελέτη</td> <td data-bbox="978 1234 1321 1267">13*4=52 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1267 978 1301">Θέματα (Projects)</td> <td data-bbox="978 1267 1321 1301">40 + 16 = 56 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1301 978 1335">Εξέταση</td> <td data-bbox="978 1301 1321 1335">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1335 978 1368">Μελέτη για εξετάσεις</td> <td data-bbox="978 1335 1321 1368">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1368 978 1447">Εκπαιδευτική επίσκεψη (όταν πραγματοποιείται)</td> <td data-bbox="978 1368 1321 1447">2 ώρες (Αφαιρείται από τις διαλέξεις)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1447 978 1480"></td> <td data-bbox="978 1447 1321 1480"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1480 978 1514"></td> <td data-bbox="978 1480 1321 1514"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1514 978 1547"></td> <td data-bbox="978 1514 1321 1547"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1547 978 1608">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="978 1547 1321 1608">164</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις - Ασκήσεις	14*4=56 ώρες	Μελέτη	13*4=52 ώρες	Θέματα (Projects)	40 + 16 = 56 ώρες	Εξέταση	-	Μελέτη για εξετάσεις	-	Εκπαιδευτική επίσκεψη (όταν πραγματοποιείται)	2 ώρες (Αφαιρείται από τις διαλέξεις)							Σύνολο Μαθήματος	164	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις - Ασκήσεις	14*4=56 ώρες																							
Μελέτη	13*4=52 ώρες																							
Θέματα (Projects)	40 + 16 = 56 ώρες																							
Εξέταση	-																							
Μελέτη για εξετάσεις	-																							
Εκπαιδευτική επίσκεψη (όταν πραγματοποιείται)	2 ώρες (Αφαιρείται από τις διαλέξεις)																							
Σύνολο Μαθήματος	164																							
<p>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.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνικά ή Αγγλικά Μέθοδοι αξιολόγησης <u>Έως 66% Θέμα 1ο:</u> Τεχνική Έκθεση υπολογισμού φορτίσεων σε υπεράκτια κατασκευή. Έχει υποχρεωτικό χαρακτήρα. Προφορική Εξέταση. <u>Έως 33% Θέμα 2ο:</u> Ασκήσεις υπολογισμού κυματικών χαρακτηριστικών σε πραγματικούς κυματισμούς. Έχει υποχρεωτικό χαρακτήρα. Προφορική Εξέταση.</p>																							

	<u>Έως 5% Ασκήσεις:</u> Κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Δεν έχουν υποχρεωτικό χαρακτήρα.
--	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Κουτίτας, Κ., «Εισαγωγή στην Παράκτια Τεχνική και τα Λιμενικά Έργα», ISBN 960-431-289-8, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη, 1998
- Dean R.G. & Dalrymple R.A., “Water Wave Mechanics for Engineers and Scientistis”, World Scientific
- Mei, C.C., “The applied Dynamics of Ocean Surface Waves”, Advanced Series on Ocean Engineering - Volume 1, ISBN 9971-50-789-7, World Scientific, 1989

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Coastal Engineering,
- Coastal Engineering Journal,
- Journal of Fluid Mechanics,
- Applied Ocean Research,
- Wave Motion,
- Ocean Engineering,
- Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering,
- Marine Structures,
- Renewable Energy