

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Πολυτεχνική Σχολή		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πολιτικών Μηχανικών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ (ΕΠΙΠΕΔΟΥ 7)		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΥΔ1240	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	9 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΚΥΜΑΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> 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		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
		4	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> γενικού υποθέμρου, ειδικού υποθέμρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδίκευσης γενικών γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά εκτός αν υπάρχουν φοιτητές ERASMUS όπου η διδασκαλία γίνεται στα Αγγλικά. Οι εξετάσεις δίνονται και στις 2 γλώσσες,		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uth.gr/courses/CULT_U_165/">https://eclass.uth.gr/courses/CULT_U_165/</a>		

### (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.

Συμβουλεύετείτε το Παράρτημα A

- 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 B
- Περιληπτικός 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

- στη θαλάσσια υδραυλική και ειδικότερα
  - 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. Ιδιαίτέρως 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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

Λήψη αποφάσεων

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγελματικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

.....

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

.....

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

.....

- 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	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><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p> <p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ</b> <b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p> <p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη κανονικούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> <p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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 έαν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p> <p>Διαλέξεις με PowerPoint, Σημειώσεις, Ασκήσεις και Ανακοινώσεις στο e-class</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Δραστηριότητα</th> <th style="text-align: center;">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις - Ασκήσεις</td> <td style="text-align: center;"><math>14 * 4 = 56</math> ώρες</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη</td> <td style="text-align: center;"><math>13 * 4 = 52</math> ώρες</td> </tr> <tr> <td>Θέματα (Projects)</td> <td style="text-align: center;"><math>40 + 16 = 56</math> ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εξέταση</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη για εξετάσεις</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td style="text-align: center;"><b>164</b></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Γλώσσα Αξιολόγησης</b> Ελληνικά ή Αγγλικά <b>Μέθοδοι αξιολόγησης</b> Έως 66% Θέμα 1ο: Τεχνική Έκθεση υπολογισμού φορτίσεων σε υπεράκτια κατασκευή. Έχει υποχρεωτικό χαρακτήρα. Προφορική Εξέταση. Έως 33% Θέμα 2ο: Ασκήσεις υπολογισμού κυματικών χαρακτηριστικών σε πραγματικούς κυματισμούς. Έχει υποχρεωτικό χαρακτήρα. Προφορική Εξέταση. Έως 5% Ασκήσεις: Κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Δεν έχουν υποχρεωτικό χαρακτήρα.</p>	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	-	Σύνολο Μαθήματος	<b>164</b>										
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	-																								
Σύνολο Μαθήματος	<b>164</b>																								

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κουτίτας, Κ., «Εισαγωγή στην Παράκτια Τεχνική και τα Λιμενικά Έργα», ISBN 960-431-289-8, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη, 1998</li> <li>• Dean R.G. &amp; Dalrymple R.A., "Water Wave Mechanics for Engineers and Scientistis", World Scientific</li> <li>• 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</li> </ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coastal Engineering,</li> <li>• Coastal Engineering Journal,</li> <li>• Journal of Fluid Mechanics,</li> <li>• Physics of Fluids,</li> <li>• Applied Ocean Research,</li> <li>• Wave Motion,</li> <li>• Water Waves,</li> <li>• Ocean Engineering,</li> </ul>
---

- Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering,
- Marine Structures,
- Renewable Energy