

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: CE720 – Λιμενικά Έργα

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ και ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ Κατεύθυνση Πολιτικών Μηχανικών		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CE720	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΕΡΓΑ		
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	4	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>	Μάθημα Ειδίκευσης (ΜΕ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://education.teiath.gr/CIE521/		

(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> <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
Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση από τους σπουδαστές: α) των παραμέτρων επιλογής θέσης, προσανατολισμού και τύπου λιμένα, β) του τρόπου χωροθέτησης και διαστασιολόγησης εξωτερικών και εσωτερικών λιμενικών έργων με βάση το πλοίο σχεδιασμού, το βυθομετρικό χάρτη της περιοχής και την κατεύθυνση, χαρακτηριστικά και βάθος θραύσης των κύριων κυματισμών στην περιοχή του έργου, γ) όλων των σημαντικών φορτίσεων κυματοθραυστών και κρηπιδοτοίχων, δ) του τρόπου διαστασιολόγησης και ελέγχων των διατομών έργων προστασίας με πρηνή και με κατακόρυφο μέτωπο, καθώς και των διατομών κρηπιδοτοίχων με διαφορετικούς συνδυασμούς φορτίσεων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα είναι σε θέση:

- Να σχεδιάσει επάνω σε ένα βυθομετρικό χάρτη μια λιμενική διάταξη για συγκεκριμένο πλοίο σχεδιασμού και με γνώση των κυματικών συνθηκών της περιοχής.
- Να ελέγξει τη διάταξη υπάρχοντος λιμένα και να προτείνει αλλαγές για την εξυπηρέτηση μεγαλύτερων πλοίων από το πλοίο σχεδιασμού.
- Να επιλέξει καταλληλότερο τύπο κυματοθραύστη, να σχεδιάσει τη διατομή του με βάση τυπικές διατομές από PIANC και άλλες πηγές, να κάνει μια αρχική διαστασιολόγηση, να υπολογίσει όλες τις φορτίσεις που δέχεται και μετά από όλους τους ελέγχους να προχωρήσει σε επαναδιαστασιολόγηση, εφόσον κριθεί απαραίτητο.
- Να ελέγξει και να προτείνει βελτιώσεις σε προτεινόμενη διατομή κυματοθραύστη.
- Να σχεδιάσει ή να ελέγξει προτεινόμενη διατομή κρηπιδοτοίχου από τεχνητούς ογκολίθους, καθώς και το ανακουφιστικό πρίσμα πίσω από τον κρηπιδότοιχο, με βάση τυπικές διατομές κρηπιδοτοίχων. Να υπολογίσει όλες τις φορτίσεις (με ιδιαίτερη προσοχή στη σεισμική φόρτιση) που δέχεται ο κρηπιδότοιχος και να κάνει όλους τους απαιτούμενους ελέγχους επάρκειας του κρηπιδότοιχου κάτω από διαφορετικούς συνδυασμούς φορτίσεων.

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

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΛΙΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑ ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Σημασία λιμένων και λιμενικών έργων

Είδη λιμένων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Πραγματικοί κυματισμοί, Ενεργειακό φάσμα κυματισμών

Κύμα σχεδιασμού

Γραμμική θεωρία κυματισμών απειροστού ύψους

Ρήγωση, Διάθλαση, Περίθλαση, Θραύση, Ανάκλαση κυματισμών

Στάσιμο κύμα, Φόρτιση κατακόρυφου στερεού μετώπου

ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Μορφολογία εδάφους, Μετεωρολογικές συνθήκες, Ωκεανογραφική έρευνα

Μεταφορά ιζημάτων, Γεωτεχνική έρευνα, Σεισμική φόρτιση, Περίοδος επαναφοράς,

Χαρακτηριστικές διαστάσεις σκαφών

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Δίαυλος προσέγγισης, Είσοδος λιμένα, Επιφάνεια ελιγμών, Γενική διάταξη εξωτερικών και εσωτερικών λιμενικών έργων

ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Έργα με πρηνή

(Τύποι διατομών, Αναρρίχηση και μετάδοση κυματισμού, Βυθισμένοι κυματοθραύστες, Διαστασιολόγηση και ευστάθεια έργου – Σχεδιασμός θωράκισης - Σχεδιασμός διατομής, Θέματα κατασκευής)

Έργα με κατακόρυφο μέτωπο

(Υπερύψωση μέσης στάθμης – μετάδοση κυματισμού, Φορτία, Υπολογισμός έργων, Έλεγχοι σε ανατροπή και ολίσθηση, Έλεγχος τάσεων έδρασης, Έλεγχος σε γενικευμένη θραύση εδάφους, Θέματα κατασκευής)

ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Γενικά περί κρηπιδωμάτων και κρηπιδοτοίχων

Τύποι κρηπιδοτοίχων

Φορτίσεις κρηπιδοτοίχων – Σεισμική Φόρτιση

Συνδυασμοί φορτίσεων

Έλεγχοι σε ανατροπή και ολίσθηση, Έλεγχος τάσεων έδρασης, Έλεγχος σε βαθειά θραύση εδάφους

Κρηπιδότοιχοι βαρύτητας (Περιγραφή, Κατασκευαστικά θέματα)

(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>	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-class και e-mail																											
<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="676 1498 1007 1570">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1007 1498 1353 1570">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="676 1570 1007 1599">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1007 1570 1353 1599">55</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1599 1007 1628">Εκπόνηση ασκήσεων</td> <td data-bbox="1007 1599 1353 1628">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1628 1007 1657">Εκπαιδευτική επίσκεψη</td> <td data-bbox="1007 1628 1353 1657">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1657 1007 1686">Αυτόνομη μελέτη</td> <td data-bbox="1007 1657 1353 1686">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1686 1007 1715"></td> <td data-bbox="1007 1686 1353 1715"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1715 1007 1744"></td> <td data-bbox="1007 1715 1353 1744"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1744 1007 1774"></td> <td data-bbox="1007 1744 1353 1774"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1774 1007 1803"></td> <td data-bbox="1007 1774 1353 1803"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1803 1007 1832"></td> <td data-bbox="1007 1803 1353 1832"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1832 1007 1861"></td> <td data-bbox="1007 1832 1353 1861"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1861 1007 1890"></td> <td data-bbox="1007 1861 1353 1890"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1890 1007 1919">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1007 1890 1353 1919">130</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	55	Εκπόνηση ασκήσεων	20	Εκπαιδευτική επίσκεψη	5	Αυτόνομη μελέτη	50															Σύνολο Μαθήματος	130	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																											
Διαλέξεις	55																											
Εκπόνηση ασκήσεων	20																											
Εκπαιδευτική επίσκεψη	5																											
Αυτόνομη μελέτη	50																											
Σύνολο Μαθήματος	130																											
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης,</p>	Τελικό διαγώνισμα 55% (Επίλυση Προβλημάτων, με περιορισμένο σχεδιαστικό																											

<p>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>αντικείμενο) 2 πρόχειρα διαγωνίσματα 30% (Επίλυση Προβλημάτων, με περιορισμένο σχεδιαστικό αντικείμενο) Ασκήσεις 15%</p>
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Μέμος, Κ., «Εισαγωγή στα Λιμενικά Έργα», 3^η έκδοση, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 2013.
2. Κουτίτας, Κ., «Εισαγωγή στην Παράκτια Τεχνική και τα Λιμενικά Έργα», Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 1998.
3. Δασκαλάκης, Μ. Κ., «Λιμάνια Θαλάσσια Κύματα Λιμενικά Έργα», Εκδόσεις ΣΕΛΚΑ - 4M ΕΠΕ, 2009.
4. U.S. Army Corps of Engineers, "Hydraulic Design of Small Boat Harbors," Engineer Manual, Publication No: EM 1110 - 2-1615, Proponent CECW – EH - D, Washington D.C., 1984. (διαθέσιμο στο διαδίκτυο).
5. U.S. Army Corps of Engineers, "Coastal Engineering Manual," Engineer Manual, Publication No: EM 1110-2-1100–Parts I-V & Appendix, Proponent CECW-EW, Washington D.C., 2008. (διαθέσιμο στο διαδίκτυο)
6. Dean R.G. and Dalrymple R.A., "Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists" Prentice-Hall, 1984.
7. Mei, C.C., "The Applied Dynamics of Ocean Surface Waves," Advanced Series on Ocean Engineering - Volume 1, World Scientific, 1989.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: