

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: CE662 – Παράκτια Μηχανική

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ και ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ Κατεύθυνση Πολιτικών Μηχανικών – Υποδομών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CE662	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ		
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	3	
<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/CE761A/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</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>Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στη Θαλάσσια Υδραυλική και Θαλάσσια Έργα, στο οποίο αναλύονται τα απαραίτητα για τον Πολιτικό Μηχανικό, (ιδιαίτερα της Υδραυλικής κατεύθυνσης ή κατεύθυνσης Υποδομών) στοιχεία κυματομηχανικής, θαλάσσιας κυκλοφορίας και θαλασσίων ρευμάτων, καθώς και υδροδυναμικών φορτίσεων θαλάσσιων κατασκευών.</p> <p>Οι γνώσεις και η κατανόηση των σχετικών εννοιών θα είναι πολύ χρήσιμες στους σπουδαστές και θα βρουν εφαρμογή στο μάθημα του 7^{ου} εξαμήνου «Λιμενικά Έργα».</p> <p>Στο μάθημα επίσης παρουσιάζονται στοιχεία ακτομηχανικής : μορφολογία ακτών,</p>

διάβρωση, μηχανισμοί μεταφοράς των φερτών υλών στον παράκτιο χώρο, στερεομεταφορά εγκάρσια και παράλληλα προς την ακτή, ισοζύγιο φερτών υλών, επιδράσεις παράκτιων έργων στην ακτή, εγκάρσια και παράλληλα έργα προστασίας από διάβρωση, διάκριση των έργων σε «ήπια» και «σκληρά»

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής, πέραν της γνώσης και κατανόησης των προαναφερθέντων θεμάτων θα είναι σε θέση:

- Να κάνει πρόγνωση του κυματικού κλίματος μιας περιοχής με βάση ανεμολογικά δεδομένα και χάρτες της ευρύτερης περιοχής, υποθέτοντας ότι ισχύει κάποιο από τα βασικά ενεργειακά φάσματα.
- Να προσδιορίσει τις παραμέτρους του κύματος σχεδιασμού.
- Να βρεί τις νέες παραμέτρους του κύματος σχεδιασμού οι οποίες προκύπτουν από τα φαινόμενα ρήξης, διάθλασης, περίθλασης, θραύσης, αναρρίχησης των κυματισμών, καθώς πλησιάζουν την ακτή και συναντούν παράκτια έργα, και οι οποίες θα χρειασθούν είτε για τη διαστασιολόγηση λιμενικών και παράκτιων έργων, είτε για την εκτίμηση κυματογενών ρευμάτων παράλληλα και εγκάρσια στην ακτή και την προκαλούμενη στερεομεταφορά παράλληλα και εγκάρσια στην ακτή.
- Να κάνει μια αδρομερή εκτίμηση της εξέλιξης της ακτογραμμής κοντά σε ένα παράκτιο έργο.
- Να εκτιμήσει το ισοζύγιο φερτών υλών σε μία παράκτια περιοχή και να προτείνει παράκτια έργα παράκτιας από διάβρωση.

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
 Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΥΜΑΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

Αναλυτικές περιγραφές δισδιάστατων κυματισμών

(Γραμμικοί κυματισμοί απειροστού πλάτους, μη γραμμικοί κυματισμοί και κυματισμοί πεπερασμένου πλάτους)

Διαμόρφωση κυματισμών στον παράκτιο χώρο

(Διάθλαση, περίθλαση, θραύση, ανάκλαση και αναρρίχηση κυματισμών στις ακτές)

Ανεμογενείς κυματισμοί

(Γένεση κυματισμών, Στατιστική Ανάλυση και Ενεργειακά Φάσματα, Πρόγνωση κυματισμών)

ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

Παλιρροιακά, ανεμογενή, κυματογενή ρεύματα, ρεύματα πυκνότητας.

ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Λειτουργία, Μορφή, Κατασκευή
Υδροδυναμικές φορτίσεις παράκτιων έργων

ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΣΤΕΡΕΟΜΕΤΑΦΟΡΑ -ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΑΚΤΩΝ

Περιγραφή μηχανισμών μεταφοράς φερτών υλών στον παράκτιο χώρο
Κατώφλι κίνησης και ποσοτικές σχέσεις ειδικής στερεοπαροχής
Μεταφορά φερτών υλών : α) εγκάρσια στις ακτές, β) παράλληλα στην ακτή
Ισοζύγιο φερτών υλών
Αλληλεπίδραση ακτών – παρακτίων έργων
Εισαγωγή στα έργα προστασίας ακτής. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
«Σκληρές» και «ήπιες» μέθοδοι στην προστασία ακτών από διάβρωση.
Έργα παράλληλα και κάθετα στην ακτογραμμή
Τεχνητή τροφοδοσία ακτής, επιλογή υλικών

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-class και e-mail</p>	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>45</p>
	<p>Εκπόνηση σετ ασκήσεων</p>	<p>25</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>40</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>110</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i></p>	<p>Τελικό διαγώνισμα (Επίλυση Προβλημάτων)</p>	<p>70%</p>
<p>Σετ ασκήσεων</p>	<p>30%</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Κουτίτας, Κ., «Εισαγωγή στην Παράκτια Τεχνική και τα Λιμενικά Έργα», Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 1998.
2. Καρύμπαλης, Θ. Ευθύμιος, «Παράκτια Γεωμορφολογία», Εκδόσεις Ίων, 2010.
3. Δασκαλάκης, Μ. Κ., «Λιμάνια Θαλάσσια Κύματα Λιμενικά Έργα», Εκδόσεις ΣΕΛΚΑ - 4M ΕΠΕ, 2009.
4. 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)
5. U.S. Army Corps of Engineers, "Environmental Engineering for Coastal Shore Protection," Engineer Manual, Publication No: EM 1110-2-1204, Proponent CECW-EH-W, Washington D.C., 1989.
6. Sumer, M.B. and Fredsoe, J., "The mechanics of Scour in the Marine Environment," World Scientific, 2002.
7. Sleath, J.F.A., "Sea Bed Mechanics," Wiley, New York, 1984.
8. Reeve, D., Chadwick, A.J. and Fleming, C., "Coastal Engineering: Processes, Theory and Design Practice," Taylor & Francis, 2004.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: