

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΥΜΑΤΙΚΗ, ΠΑΛΙΡΡΟΙΑΚΗ ΚΑΙ ΩΚΕΑΝΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Συστημάτων Ενέργειας		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΣΕ4755	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κυματική παλιρροιακή και ωκεάνια ενέργεια		
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	(ανάθεση)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις (Θεωρίας, ασκήσεις)		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Δεν προσφέρεται σε φοιτητές ERASMUS+		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Ο/Η φοιτητής/τρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα διαθέτει προχωρημένες γνώσεις οι οποίες συνεπάγονται κριτική κατανόηση θεωριών και αρχών - στη θαλάσσια υδραυλική και ειδικότερα στη θεωρία γραμμικών κυματισμών, και στους πραγματικούς κυματισμούς. - στην υδροδυναμική, - στις φορτίσεις σε θαλάσσια έργα με έμφαση στους κυματοθραύστες, 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 και παλιρροιακής ενέργειας. 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. 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 την επιλογή και τον σχεδιασμό των θαλάσσιων ανανεώσιμων συστημάτων παραγωγής ενέργειας. - να συνθέτουν και να προτείνουν βέλτιστες ή νέες λύσεις βασισμένες στην παραπάνω αξιολόγηση.

Γενικές Ικανότητες

- 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

1. Εισαγωγή και παρουσίαση μαθήματος, Γαλάζια Ενέργεια.
2. Ανεμογενείς κυματισμοί, Γραμμική Θεωρία Κυματισμών, Κινηματική των σωματιδίων ρευστού.
3. Φορτίσεις από τον άνεμο, Κατανομή ταχυτήτων.
4. Μέθοδοι υπολογισμού κυματικών φορτίσεων. Εξίσωση Morison.
5. Δυναμική φόρτιση θαλάσσιων έργων από τους κυματισμούς.
6. Δυναμική φόρτιση θαλάσσιων έργων από τον άνεμο.
7. Σχεδιασμός Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων, Γιγάντιες Ανεμογεννήτριες.
8. Σχεδιασμός συσκευών εκμετάλλευσης κυματικής ενέργειας.
9. Σχεδιασμός συσκευών εκμετάλλευσης κυματικής ενέργειας.
10. Σχεδιασμός συσκευών εκμετάλλευσης ενέργειας από τα θαλάσσια ρεύματα και τις παλίρροιες.
11. Σχεδιασμός συσκευών εκμετάλλευσης ωκεάνιας ενέργειας που προκύπτει από τις ζώνες διαφορετικών θερμοκρασιών και αλατότητας στους ωκεανούς.
12. Υβριδικά συστήματα θαλάσσιας ενέργειας.
13. Τοποθέτηση συστημάτων θαλάσσιας ενέργειας σε συμβατές θαλάσσιες κατασκευές.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης eClass του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Ασκήσεις	10
	Μελέτη	10
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	78
	Σύνολο Μαθήματος	150 ώρες
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Τελική γραπτή εξέταση: Επίλυση προβλημάτων, Ερωτήσεις σύντομης απάντησης	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Βιβλίο [32997829]: Ενέργεια, Μοσχάτος Ε. Ανδρέας
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:32997829/0>
2. Βιβλίο [22770910]: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Τσούτσος Θ., Κανάκης Ι.
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:22770910/0>
3. Βιβλίο [112701036]: ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Β' ΕΚΔΟΣΗ, ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Δ., ΑΡΑΜΠΑΤΖΗΣ Γ., ΑΓΓΕΛΗΣ-ΔΗΜΑΚΗΣ Α., ΚΑΡΤΑΛΙΔΗΣ Α., ΤΣΙΛΙΓΚΙΡΙΔΗΣ Γ.
<https://service.eudoxus.gr/search/#a/id:112701036/0>

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Μη διαθέσιμη πληροφορία.