

ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΑ ΕΡΓΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	50909	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΑ ΕΡΓΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ		
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	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Ωστόσο, οι φοιτητές πρέπει να έχουν καλή γνώση Υδραυλικής Μηχανικής.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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>Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει τις βασικές έννοιες υδραυλικών και θαλάσσιων κατασκευών για παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας και τις αρχές παραγωγής ενέργειας.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατηγοριοποιεί τους βασικούς τύπους υδραυλικών και θαλάσσιων κατασκευών για παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας. • Αναγνωρίζει τις βασικές αρχές υδραυλικού σχεδιασμού για τις κατασκευές αυτές. • Εξηγεί τις διεργασίες που σχετίζονται με τον υδραυλικό σχεδιασμό κατασκευών παραγωγής ενέργειας. • Χρησιμοποιεί εργαλεία σχεδιασμού (εξισώσεις/μοντέλα) για την διαστασιολόγηση κατασκευών.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Αυτόνομη εργασία.
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγικά στοιχεία. Ανανεώσιμες μορφές ενέργειας.
2. Βασικοί τύποι υδραυλικών και θαλάσσιων κατασκευών για ανανεώσιμη ενέργεια.
3. Βασικά οικονομικά στοιχεία κάθε τύπου και εθνικές / διεθνείς τάσεις.
4. Βασικές αρχές υδραυλικού σχεδιασμού φραγμάτων.
5. Εισαγωγή στην κλιματική αλλαγή. Επιπτώσεις κλιματικής αλλαγής στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Επιπτώσεις στην υδροηλεκτρική ενέργεια.
6. Υπεράκτιες εγκαταστάσεις Αιολικών Πάρκων, τύποι πλατφορμών εγκατάστασης πλωτών ανεμογεννητριών.
7. Βασικές αρχές υδραυλικού σχεδιασμού πλωτών υπεράκτιων ανεμογεννητριών.
8. Κυματική Ενέργεια, Κυματικό δυναμικό, Εκμετάλλευση της κυματικής ενέργειας.
9. Βασικές αρχές παραγωγής κυματικής ενέργειας και παραδείγματα υδραυλικού σχεδιασμού συγκεκριμένων διατάξεων.
10. Βασικές αρχές παραγωγής παλιρροιακής ενέργειας και παραδείγματα υδραυλικού σχεδιασμού συγκεκριμένων διατάξεων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο																		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Οι διαλέξεις γίνονται με ηλεκτρονικά μέσα. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.																		
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.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>39</td></tr><tr><td>Ατομικές εργασίες</td><td>16</td></tr><tr><td>Αυτοτελής Μελέτη</td><td>70</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>125</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Ατομικές εργασίες	16	Αυτοτελής Μελέτη	70									Σύνολο Μαθήματος	125
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
	Διαλέξεις	39																	
	Ατομικές εργασίες	16																	
	Αυτοτελής Μελέτη	70																	
Σύνολο Μαθήματος	125																		
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων και απάντηση ερωτήσεων (80%).2. Σειρά ατομικών εργασιών οι οποίες βασίζονται στις διαλέξεις του μαθήματος (20%). <p>Ο τρόπος αξιολόγησης ανακοινώνεται στους φοιτητές στην 1^η διάλεξη.</p>																		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Λιώκη-Λειβαδά, Η., Ασημακοπούλου, Μ. (2014). Ήπιες και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Εκδόσεις Αθανασόπουλος, 1^η έκδοση.
- Τσόγκας, Χ.Ε., Τσόγκα, Ε.Χ. (2009). Υδροδυναμικά έργα – Φράγματα, Εκδόσεις Ίων, 2^η έκδοση.
- Blaabjerg, F., Lone, D.M. (2024). Τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με προσομοιώσεις σε Matlab και Ansys, Εκδόσεις Φούντας, 1^η έκδοση.
- Goda, Y. (2010). Random seas and design of maritime structures (Vol. 33). World Scientific Publishing Company.
- Multon, B. (2013). Marine renewable energy handbook. John Wiley & Sons.