**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

## Παράκτια Μηχανική και Λιμενικά Έργα

1. **ΓΕΝΙΚΑ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | | | |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | Προπτυχιακό | | | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΥΔΡ013 | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | | | 6 |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | Παράκτια Μηχανική και Λιμενικά Έργα | | | | |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** *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* | | | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** | |
| Διαλέξεις και Ασκήσεις Εφαρμογής | | | 4 | 5 | |
|  | | |  |  | |
|  | | |  |  | |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  *Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων* | Επιστημονικής Περιοχής | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** |  | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ** *(προαιρετικά)* | ΥΔΡ002 – Μηχανική των ρευστών | | | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | Ελληνικά (Φοιτητές Erasmus: Ελληνικά ή Αγγλικά) | | | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | Ελληνικά (Φοιτητές Erasmus: Ελληνικά ή Αγγλικά) | | | | |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** |  | | | | |

1. **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Μαθησιακά Αποτελέσματα** | |
|  | |
| Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να: • προσδιορίζουν και περιγράφουν τις θαλάσσιες υδραυλικές διεργασίες στον παράκτιο χώρο • εκτιμούν την διάδοση κυματισμών στο παράκτιο μέτωπο και διακρίνουν τις κυματικές διεργασίες στον παράκτιο χώρο • υπολογίζουν τις κυματικές φορτίσεις σε κατακόρυφο μέτωπο και κυματοθραύστες με πρανή και διαστασιολογούν τις κατασκευές αυτές • σχεδιάζουν την διάταξη εσωτερικών και εξωτερικών λιμενικών έργων σε παράκτιο χώρο • προσδιορίζουν την ύπαρξη φαινομένων μορφοδυναμικής σε ακτές • συγκρίνουν διάφορες σχεδιαστικές λύσεις προστασίας ακτών και ορίζουν την καταλληλότερη για μείωση φαινομένων μορφοδυναμικής ακτών | |
| **Γενικές Ικανότητες** |
| • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Ατομική εργασία • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης | |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| - Σύντομη περιγραφή μαθήματος: Το μάθημα αποσκοπεί στην παροχή στους φοιτητές του βασικού θεωρητικού υπόβαθρου για το μάθημα κορμού ‘ΥΔΡ013 Παράκτια Μηχανική και Λιμενικά Έργα’. Περιλαμβάνει την αναγκαία ύλη για την κατανόηση: (α) των χαρακτηριστικών της θαλάσσιας υδραυλικής ροής σε παράκτιο χώρο, (β) του σύνθετου φαινομένου της μορφοδυναμικής των ακτών και την επίδραση στην ακτομηχανική και (γ) του σχεδιασμού παράκτιων και λιμενικών έργων.  - Περιεχόμενο διαλέξεων   o Εισαγωγή και κατανόηση των βασικών αρχών της παράκτιας μηχανικής.  o Θεωρίες κυμάτων. Γραμμική θεωρία κυματισμών. Ισχύς θεωριών.  o Επίλυση βασικών συνιστωσών προβλημάτων παράκτιας μηχανικής μέσω κατανόησης των διεργασιών διάδοσης των κυματισμών στις παράκτιες περιοχές και της αλληλεπίδρασης των κυματισμών με παράκτιες κατασκευές.  o Διάδοση κυματισμών σε παράκτιο χώρο (Ρήχωση – Διάθλαση – Περίθλαση – Θραύση – Ανάκλαση - Αναρρίχηση).  o Ανεμογενείς κυματισμοί. Γένεση/φάσματα κυματισμών-πρόγνωση κυματισμών.  o Παράκτια και Λιμενικά Έργα. Αρχές σχεδιασμού παράκτιων και λιμενικών έργων. Λειτουργικότητα και διάταξη λιμένων  o Κατακόρυφα Μέτωπα. Κυματικές φορτίσεις σε κατακόρυφα μέτωπα. Σχεδιασμός και διαστασιολόγηση κατακόρυφων μετώπων.  o Κυματοθραύστες. Σχεδιασμός και διαστασιολόγηση κυματοθραυστών.  o Βασικές αρχές παράκτιας στερεομεταφοράς (πχ διάβρωση ακτών). Φορτίο πυθμένα. Φορτίο σε αιώρηση. Καλοκαιρινό – Θερινό προφίλ. Μορφολογικές αναδράσεις παράκτιων έργων. Αναλυτικές εξισώσεις και αριθμητικά μοντέλα.  o Έργα προστασίας ακτών.  Διαλέξεις. Εργαστηριακές εφαρμογές. |

1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ** *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | Πρόσωπο με πρόσωπο | |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας (Διδασκαλία και Επικοινωνία με φοιτητές) μέσω διαλέξεων σε PowerPoint, μέσω ηλεκτρονικής ιστοσελίδας μαθήματος, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-learning και μέσω επιπλέον ηλεκτρονικής επικοινωνίας με τους φοιτητές (online ανακοινώσεις και σχόλια, email κτλ). Επιπλέον υλικό (παρουσιάσεις διαλέξεων, εκπαιδευτικά videos, χρήσιμα sites και επιστημονικά άρθρα) ανηρτημένο στο e-learning. Ώρα συνεργασίας καθηγητή-φοιτητών είτε με φυσική παρουσία είτε μέσω τηλεσυνάντησης. | |
| **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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS* | | |  |  | | --- | --- | | ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** | | *Διαλέξεις Θεωρίας* | 36 | | *Ασκήσεις Εφαρμογής* | 18 | | *Συγγραφή Εργασίας* | 8 | | *Εκπαιδευτική Επίσκεψη (όταν πραγματοποιείται)* | 2 | | *Αυτοτελής Μελέτη Ανάλυση Βιβλιογραφίας* | 66 | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | ***Σύνολο Μαθήματος***  ***(26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)*** | ***130*** | |
| **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ**  *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.* | Γραπτή τελική εξέταση θεωρίας που περιλαμβάνει: • Θεωρητικές ερωτήσεις κρίσης σε αντικείμενα του μαθήματος (ερωτήσεις σύντομης απάντησης και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής). • Επίλυση προβλημάτων-ασκήσεων. • Επίλυση ασκήσεων εργαστηρίου.  Παράδοση εργασιών και προφορική εξέταση που περιλαμβάνει: • Εργαστηριακή εργασία (επεξεργασία αποτελεσμάτων εργαστηριακών ασκήσεων). • Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής. • Εξέταση της κατανόησης βασικών εννοιών. | |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
|  |