

Μαθήματα και Εξεταστέα Ύλη για υποτροφίες Ιδρύματος Ευγενίδου

**Σας γνωρίζουμε ότι τα μαθήματα και η εξεταστέα ύλη για τις υποτροφίες του
Ιδρύματος Ευγενίδου, για το Ακαδ. Έτος 2017-2018, έχει ως ακολούθως:**

Μελέτη Πλοίου και Υδροστατική

Μεθοδολογία της Μελέτης Πλοίου. Εκλογή κυρίων διαστάσεων και λοιπών στοιχείων. Έλεγχος εκτοπίσματος, έλεγχος χωρητικότητας κυτών – κανονισμοί καταμέτρησης. Έλεγχος κανονισμών γραμμής φόρτωσης – ύψος εξάλων. Έλεγχος ευστάθειας και διαγωγής. Κινητήριοι εγκατάσταση και προωστήρια μέσα. Προκαταρκτική εκτίμηση κόστους κατασκευής. Υδροστατική και ευστάθεια άθικτου πλοίου.

Αντοχή Πλοίου και Ναυπηγικά Υλικά.

Διαμήκης αντοχή πλοίου θεωρούμενου ως δοκού. Επίδραση υπερκατασκευών και διαφορετικών υλικών στη διαμήκη αντοχή πλοίου. Παραμορφώσεις πλοίου λόγω κάμψης και διάτμησης. Κατανομές διατμητικών τάσεων σε εγκάρσιες τομές πλοίου. Εγκάρσια αντοχή του πλοίου. Σχεδιασμός της μεταλλικής κατασκευής του πλοίου από βασικές αρχές της μηχανικής. Υστέρηση διάτμησης και η έννοια του ενεργού πλάτους ελάσματος. Ναυπηγικά Υλικά (χάλυβες, κράματα αλουμινίου, σύνθετα υλικά). Ειδικά προβλήματα ναυπηγικών υλικών (ψαθυρή θραύση, κόπωση). Στοιχεία της επιστήμης συγκολλήσεων (υπολογισμός αντοχής συγκολλήσεων, σφάλματα συγκολλήσεων, μέθοδοι μη καταστρεπτικού ελέγχου).

Βασικές Αρχές Ναυτικής και Θαλάσσιας Υδροδυναμικής.

Εξισώσεις κίνησης ρευστού. Μη συνεκτικά ρευστά. Στροβιλότητα – βασικοί νόμοι. Βασική θεωρία οριακού στρώματος – υδροτομές, υδροδυναμική άντωση. Τυρβώδες οριακό στρώμα. Αντίσταση λόγω τριβής. Αποκόλληση οριακού στρώματος, συντελεστής αντίστασης. Διαστατική ανάλυση, φυσική ομοιότητα. Αδιάστατοι αριθμοί της μηχανής των ρευστών. Κατασκευή φυσικών μοντέλων και πρόβλεψη χαρακτηριστικών του πρωτοτύπου από πειράματα στο μοντέλο, πλήρης και ευρηματική ομοιότητα. Κύματα βαρύτητας. Γραμμική θεωρία, υπολογισμός δυναμικού, ταχύτητας και πίεσης, εξίσωση διασποράς, ενέργεια κύματος, ταχύτητα φάσης και ομαδική ταχύτητα. Αντίσταση πλοίου. Πειραματικός υπολογισμός αντίστασης. Συστηματικές σειρές αντίστασης. Πρόωση πλοίου. Σχεδίαση ελίκων από συστηματικές σειρές.

Πληροφορίες στο Ίδρυμα Ευγενίδου