

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Περιγραφή του μαθήματος

A. Θεοδουλίδης

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

- Σκοπός του μαθήματος είναι να εισαγάγει τον φοιτητή στη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων με έμφαση στην εφαρμογή της μεθόδου σε προβλήματα κατασκευαστικής ανάλυσης ναυπηγικών κατασκευών.
- Δεδομένου ότι η μέθοδος των Πεπερασμένων Στοιχείων χρησιμοποιείται πλέον ευρύτατα στο σχεδιασμό των ναυπηγικών κατασκευών, σε κάποιες δε περιπτώσεις είναι υποχρεωτική καθώς επιβάλλεται από Τεχνικούς Κανονισμούς (βλ. Κοινούς Κανονισμούς IACS για τη ναυπήγηση δεξαμενοπλοίων και πλοίων μεταφοράς φορτίων χύδην), γίνεται αντιληπτό ότι το παρόν μάθημα θα βοηθήσει τον Σπουδαστή να εξοικειωθεί με ένα σύγχρονο υπολογιστικό «εργαλείο», η χρήση του οποίου πολύ συχνά είναι υποχρεωτική και επιβεβλημένη.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

- Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:
 - Κατανοεί τις βασικές αρχές της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων.
 - Να εφαρμόζει τις βασικές αρχές μοντελοποίησης.
 - Να επιλύει πρακτικά προβλήματα με τη χρήση λογισμικού πεπερασμένων στοιχείων.
 - Να επεξεργάζεται και να αξιολογεί τα αποτελέσματα από τη χρήση λογισμικού πεπερασμένων στοιχείων.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

- Περιεχόμενο του μαθήματος

- Εισαγωγή στη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων.
- Ενεργειακά Θεωρήματα Μηχανικής.
- Κατασκευή Μητρώου Ακαμψίας.
- Είδη πεπερασμένων στοιχείων που χρησιμοποιούνται στην κατασκευαστική ανάλυση.
- Παρουσίαση βασικών κωδίκων.
- Βασικές Αρχές Μοντελοποίησης.
- Πεπερασμένα στοιχεία και Κανονισμοί Νηογνωμόνων.
- Αξιολόγηση και επεξεργασία αποτελεσμάτων.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

- Ασκήσεις

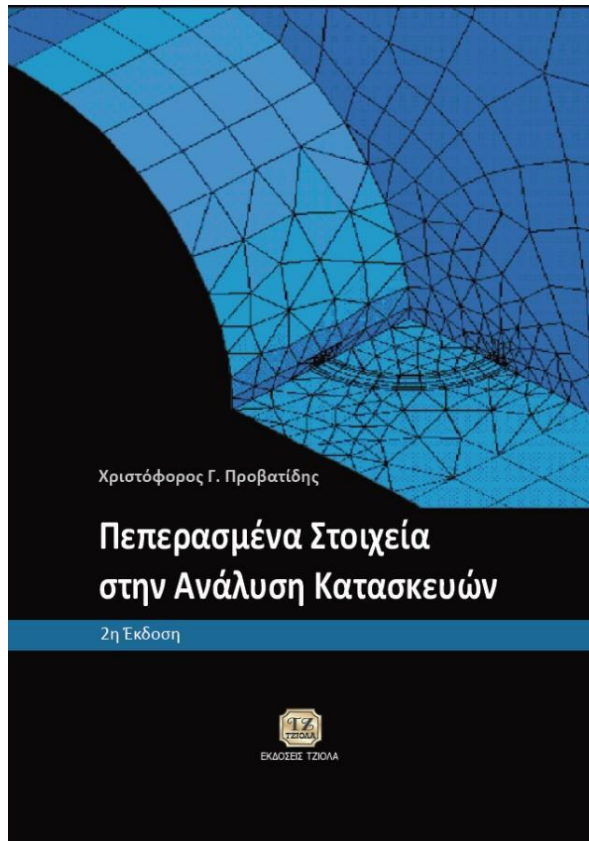
Για την καλύτερη εξοικείωση τους με τη θεωρία, στα πλαίσια των Ασκήσεων οι φοιτητές θα ασχολούνται με την επίλυση σειράς πρακτικών προβλημάτων με χρήση του Κώδικα ANSYS.

- Αξιολόγηση των φοιτητών

- Τελική εξέταση: 60%
- Ασκήσεις: 40%

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

- Βιβλία μέσω ΕΥΔΟΞΟΥ (2 επιλογές)



Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68369909

Συγγραφείς: Προβατίδης Χριστόφορος



Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 45496

Συγγραφείς: Τσαμασφύρος Γεώργιος Ι., Θεοτόκογλου Ευστάθιος Ελ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Hughes, O. F: “Ship structural design”, John Wiley & Sons.
2. IACS, “Harmonized Common Structural Rules for Bulk Carriers & Oil tankers”, 2016
3. Hartmann, F., Katz, C., “Structural Analysis with Finite Elements”, Springer, 2007
4. Σταυρουλάκης, Γ., Μουράντοβα Κονταδάκη, Α., Σταυρουλάκη, Μ., 2015. Υπολογιστική μηχανική. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/4557>

- Περιοδικά

1. Marine Structures, ELSEVIER
2. Finite Elements in Analysis and Design, ELSEVIER