

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΑΟΜΕ1363	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	9 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΠΛΟΙΟΥ		
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	
<i>Διαλέξεις</i>	4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Υδροστατική και Ευστάθεια Πλοίου		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/courses/NA230/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- 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

Στα μαθήματα Υδροστατική και Ευστάθεια Πλοίου και Ευστάθεια Πλοίου μετά από βλάβη οι φοιτητές εξοικειώνονται με τα θέματα ευστάθειας πλοίου (τόσο σε άθικτη κατάσταση όσο και σε κατάσταση μετά από βλάβη) με τον παραδοσιακό τρόπο, που αποτελεί και το υπόβαθρο των υπάρχοντων κανονισμών, με βάση την απλοποιητική υπόθεση ότι το πλοίο είναι σε στατική κατάσταση.

Η εμπάθυνση όμως της γνώσης στον τομέα της ευστάθειας είναι σημαντική για την ουσιαστική κατανόηση της συμπεριφοράς του πλοίου σε πραγματικές θαλάσσιες περιβαλλοντολογικές συνθήκες. Απότομοι κυματισμοί ή και δυνατοί άνεμοι μπορούν να οδηγήσουν τα πλοία σε ακραία φαινόμενα δυναμικής αστάθειας των πλοίων. Συνεπώς, η σωστή κατανόηση των μαθηματικών μοντέλων διατοιχισμού αλλά και η επίγνωση των δυναμικών ασταθειών μπορούν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση ή και την αποφυγή τους.

Στα πλαίσια του παρόντος μαθήματος η έμφαση δίνεται στο πραγματικό πρόβλημα της δυναμικής ευστάθειας μέσα από τις σύγχρονες θεωρήσεις των μηχανισμών ανατροπής του πλοίου.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να:

- αναγνωρίζουν τις διαφορές μεταξύ στατικής και δυναμικής ευστάθειας.
- γνωρίζουν τις βασικές μη-γραμμικές εξισώσεις διατοιχισμού.
- κατανοούν τη σημασία και την επίδραση των συντελεστών πρόσθετης μάζας, απόσβεσης, και επαναφοράς που συμπεριλαμβάνει η εξίσωση διατοιχισμού
- κατανοούν και μελετούν με εργαλεία της μη γραμμικής δυναμικής θεωρίας, συνήθεις περιπτώσεις αστάθειας πλοίων, όπως συντονισμός σε πλευρικούς κυματισμούς, παραμετρική αστάθεια, ολική απώλεια ευστάθειας και broaching
- εκτιμούν τη δυναμική ευστάθεια του πλοίου στα αρχικά στάδια της μελέτης.
- αναλύουν και διερευνούν σε βάθος την δυναμική ευστάθεια ενός πλοίου.
- κατανοούν τις απαιτήσεις των κανονισμών και να εξοικειωθούν με τα κριτήρια ευστάθειας 2ης γενιάς.
- διερευνούν λύσεις για τη βελτίωση της δυναμικής ευστάθειας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη άλλες γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (άλλες 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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή άλλες ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία

(3) ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σχέση της δυναμικής με την κλασική ευστάθεια πλοίου. Ανάπτυξη μαθηματικών μοντέλων κίνησης πλοίου σε διατοιχισμό υπό την επίδραση ανέμου και κυματισμών.

Ανάλυση φαινομένων δυναμικής αστάθειας: συντονισμός σε διατοιχισμό λόγω πλευρικών κυματισμών, παραμετρική αστάθεια σε διατοιχισμό, ολική απώλεια ευστάθειας, broaching.

Σχεδίαση πλοίου για αντιμετώπιση των ασταθειών. Εξέλιξη και απαιτήσεις των Κανονισμών.

Προσδιοριστική και πιθανοθεωρητική αντιμετώπιση του προβλήματος της αστάθειας σε κατάσταση βλάβης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Οι θεωρητικές διαλέξεις γίνονται στην τάξη.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52

<p>Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	Αυτοτελής μελέτη	65
	Σύνολο Μαθήματος	117
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει θεωρητικές ερωτήσεις και επίλυση προβλημάτων.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Σπύρου, Κ. (2015) Δυναμική ευστάθεια πλοίου. [ηλεκτρ. βιβλ.], Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Αθήνα.
2. V.L. Belenky & N.B. Sevastianov, 2007, Stability and Safety of Ships – The risk of capsizing, SNAME.
3. Neves, M. A. S. (Ed.). (2011). Contemporary ideas on ship stability and capsizing in waves. Dordrecht: Springer Science+Business Media B.V.