

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΑΟΜΕ1130	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
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	3
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>	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ εφόσον υπάρξει η δυνατότητα διδασκαλίας στα αγγλικά		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/courses/NA193/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - 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
Οι έννοιες/μεθοδολογίες της επιστημονικής περιοχής Πιθανότητες-Στατιστική αποτελούν σήμερα σημαντικό εφόδιο για τους Μηχανικούς. Σε σχέση με τη Ναυπηγική και τη Θαλάσσια Τεχνολογία αρκεί να αναφέρουμε ότι το θαλάσσιο περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν τα πλοία και οι πλωτές κατασκευές δεν είναι δεδομένο και περιγράφεται πιθανοθεωρητικά με βάση τις έννοιες των στοχαστικών διαδικασιών. Επιπλέον, υπάρχει σήμερα ισχυρή τάση όπως οι κανονισμοί ασφαλείας των πλοίων, π.χ., κανονισμοί ευστάθειας, κανονισμοί για την αποφυγή της θαλάσσιας ρύπανσης, διατυπώνονται χρησιμοποιώντας την πιθανοθεωρητική προσέγγιση (probabilistic approach). Επίσης, λόγω του στατιστικού χαρακτήρα των φορτίσεων, ο σύγχρονος τρόπος σχεδίασης των πλωτών κατασκευών και των πλοίων βασίζεται σε μεθοδολογίες εκτίμησης κινδύνου (Risk based design), που απαιτεί την εκτίμηση πιθανοτήτων εμφάνισης επικινδύνων καταστάσεων (hazards). Όλα αυτά δείχνουν τη σπουδαιότητα του συγκεκριμένου μαθήματος στην

κατανόηση σε βάθος της επιστήμης του Ναυπηγού.
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα έχουν κατανοήσει:

- Τις βασικές έννοιες και τον λογισμό των τυχαίων μεταβλητών και των κατανομών τους.
- Τις βασικές έννοιες και τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται στη Στατιστική (Διαστήματα εμπιστοσύνης, έλεγχος στατιστικών υποθέσεων κ.λ.π.).
- Τις βασικές έννοιες των στοχαστικών διαδικασιών μέσω των οποίων περιγράφονται στατιστικά οι ανεμογενείς θαλάσσιοι κυματισμοί (κανονικές στοχαστικές διαδικασίες, φάσματα, φασματικές παράμετροι.

Γενικές Ικανότητες	
<i>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;.</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας</i>
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>.....</i>
	<i>Άλλες...</i>
	<i>.....</i>

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Λήψη αποφάσεων.
- Επεξεργασία δεδομένων.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Πιθανότητες**
Η έννοια της πιθανότητας και νόμοι αυτής. Τυχαίες μεταβλητές και κατανομές αυτών. Βασικά μοντέλα κατανομής πιθανότητας. Παράμετροι κατανομών. Ροπογεννήτριες και χαρακτηριστικές συναρτήσεις. Πράξεις μεταξύ τυχαίων μεταβλητών. Κατανομές συναρτήσεων πολλών μεταβλητών. Οριακά Θεωρήματα. Εισαγωγή στις στοχαστικές διαδικασίες.
- **Στατιστική**
Περιγραφική στατιστική. Εκτιμήτριες και κριτήρια αυτών. Μέθοδοι εκτίμησης κατά σημείο. Διαστήματα εμπιστοσύνης. Έλεγχοι στατιστικών υποθέσεων. Ανάλυση παλινδρόμησης.
- **Εφαρμογές στη θαλάσσια τεχνολογία**
Εισαγωγή στις στοχαστικές διαδικασίες. Στοχαστικός χαρακτήρας ανεμογενών θαλάσσιων κυματισμών. Φάσματα και φασματικές ροπές. Κανονικές στοχαστικές διαδικασίες. Οι θαλάσσιοι κυματισμοί ως κανονικό στοχαστικό πεδίο. Φασματικές κυματικές παράμετροι.

(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>	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>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής μελέτη	51
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, Έκθεση / 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>	Σύνολο Μαθήματος 90	
	Γλώσσα εξέτασης: Ελληνική Η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται με γραπτή εξέταση που περιλαμβάνει απάντηση θεωρητικών θεμάτων και επίλυση προβλημάτων – ασκήσεων.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Γ. Κοκολάκης, Ι. Σπηλιώτης, Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική με Εφαρμογές, Εκδόσεις Ε. Καλαμάρα (2010), ISBN: 960-960-9400-28-2. Κωδικός στον Εύδοξο: 50660023.
2. Χ. Χαραλαμπίδης, Θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές, Εκδόσεις Σ. Αθανασόπουλος (2009), ISBN 978-960-266-265-6. Κωδικός στον Εύδοξο: 45497.
3. Μ. Spiegel, Πιθανότητες και Στατιστική, Εκδόσεις ΕΣΠΙ (1977), ISBN: 978-960-7610-27-0. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 2505.
4. Κ. Ζαφειρόπουλος, Εισαγωγή στη Στατιστική και τις Πιθανότητες, Εκδόσεις Κριτική (2013), ISBN 978-960-218-879-8 Κωδικός στον Εύδοξο: 32997693.
5. Δ. Μπερτσέκας, Γ. Τσιτσικλής, Εισαγωγή στις Πιθανότητες με Στοιχεία Στατιστικής, Εκδόσεις Τζιόλα (2013) ISBN 978-960-418-397-8. Κωδικός στον Εύδοξο: 22712673.
6. Δ. Γεωργίου, Πιθανότητες και Στατιστική, Εκδόσεις Κλειδάριθμος (2009), ISBN 978-960-461-252-9. Κωδικός στον Εύδοξο: 13852.
7. Κ. Τραχανάς, Α. Τσεβάς, Περιγραφική Στατιστική. Εκδόσεις Α. Σταμούλη (1998), ISBN 978-960-351-159-5. Κωδικός στον Εύδοξο: 22966.