

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΝΑΟΜΕ1358	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Μελέτες Περιπτώσεων	3	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>  <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης  γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uniwa.gr/courses/NA237/">https://eclass.uniwa.gr/courses/NA237/</a>		

### (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

Η διαχείριση του κινδύνου στην ναυτιλία είναι σημαντική για την αποφυγή ατυχημάτων, απώλειας ζωής, περιβαλλοντικής μόλυνσης, απώλειας κέρδους κ.α. Για αυτό τον λόγο η σωστή εκτίμηση του κινδύνου (ρίσκου) βοηθά σημαντικά στον τρόπο διαχείρισης του.

Η ασφάλεια εργασίας επίσης αποτελεί ένα από τα σημαντικά εργαλεία μείωσης του κινδύνου (ρίσκου) ατυχημάτων.

Οι μεθοδολογίες εκτίμησης και διαχείρισης κινδύνου επιτρέπουν την ποσοτικοποίηση και μετρησιμότητα της επικινδυνότητας διαφόρων διαδικασιών/λειτουργιών/αποφάσεων μιας εταιρείας, ισοσταθμίζοντας την πιθανότητα εμφάνισης διαφόρων αστοχιών και της βαρύτητας των αντιστοίχων συνεπειών, οδηγώντας κατ' αυτό τον τρόπο στη λήψη ορθολογικών αποφάσεων με κριτήριο την ελαχιστοποίηση του κινδύνου.

Η ανάγκη για την εισαγωγή των μεθοδολογιών της εκτίμησης και διαχείρισης κινδύνου στον Τομέα της Ναυτιλίας πηγάζει από τον Διεθνή Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης (ISM Code) που θεσπίστηκε από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό και εφαρμόζεται ευρέως σε παγκόσμιο επίπεδο. Επίσης κατά τα τελευταία χρόνια, οι μεγάλες πετρελαϊκές εταιρείες (Oil Majors) προκειμένου να ναυλώσουν πλοία επιβάλουν στις Πλοιοκτήτριες εταιρείες όλες οι δραστηριότητες/ λειτουργίες τους να τεκμαίρονται από αντίστοιχες αναλύσεις κινδύνου.

Με βάση τα ανωτέρω καθίσταται σήμερα επιτακτική η ανάγκη εξοικείωσης του σύγχρονου Ναυπηγού Μηχανικού με τις μεθοδολογίες εκτίμησης και διαχείρισης κινδύνου και σ' αυτή την εξοικείωση αποσκοπεί πρωτίστως το παρόν μάθημα.

Επίσης, μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο σπουδαστής θα εξοικειωθεί και με τις διάφορες τεχνικές διερεύνησης των ναυτικών ατυχημάτων (incident investigation), μια συναφή δραστηριότητα, η οποία επίσης χρησιμοποιείται ευρέως από τις ναυτιλιακές εταιρείες για την διερεύνηση ναυτικών ατυχημάτων και την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για την αποφυγή της επανάληψής τους.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Είναι σε θέση διακρίνει και να αξιολογεί τους βασικούς κινδύνους που σχετίζονται με τη ναυτιλία και τη ναυπηγική βιομηχανία.
- Έχει κατανοήσει τη διαδικασία και τις βασικές τεχνικές εκτίμησης κινδύνου όπως Failure Mode Effect and Critical Analysis και Fault Tree Analysis.

- Έχει γνώση της νομοθεσίας περί της ασφάλειας εργασίας στο χώρο του πλοίου και του ναυπηγείου (ISM, ISPS, ISGOTT, STCW) καθώς και των σύγχρονων διαδικασιών αξιολόγησης κινδύνου (FSA, TMSA).
- Χρησιμοποιεί τα εργαλεία και τις τεχνικές διαχείρισης κινδύνου και να είναι σε θέση να αναλύει του κινδύνους, τις συνέπειες, τις ενέργειες για να εξασφαλίσει την ασφαλή λειτουργία του πλοίου/ναυπηγείου.
- Διαχειρίζεται πραγματικές περιπτώσεις πηγών κινδύνου στο κατάστρωμα, στο μηχανοστάσιο και στο ναυπηγείο.

### Γενικές Ικανότητες

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:

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και Διαχείριση έργων

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στην έννοια του «κινδύνου» (Risk definition)
2. Ταυτοποίηση πηγών κινδύνου στη Ναυτιλία (hazard identification) (εξωγενείς παράγοντες, σφάλματα εξοπλισμού, λιμενικές εργασίες, ενδογενείς παράγοντες πλοίου, κίνδυνοι φορτίου, κίνδυνοι στι καμπίνες).
3. Η διαδικασία της εκτίμησης κινδύνου (Risk assessment process). Τεχνικές εκτίμησης κινδύνου (Failure Mode Effect and Critical Analysis, Fault Tree Analysis, κλπ)
4. Ανάλυση αιτιών (Root Cause Analysis)
5. Ανάλυση συνεπειών (Consequence Analysis)
6. Κατηγορίες κινδύνου – Ενέργειες αντιμετώπισης - παρακολούθησης κινδύνου.
7. Μέτρα ελέγχου του κινδύνου (risk control measures)
8. Παρακολούθηση της αποδοτικότητας των μέτρων ελέγχου του κινδύνου (monitoring of effectiveness of control measures)

9. Ασφάλεια εργασίας στο χώρο του πλοίου και του ναυπηγείου. Διερεύνηση ναυτικών ατυχημάτων. Επικίνδυνες συνθήκες εργασίας, ασφάλεια ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, πυρασφάλεια, ασφάλεια διακινήσεων και αποθηκεύσεων, επικίνδυνες χημικές ουσίες, ειδικά θέματα διαφόρων μηχανών και εγκαταστάσεων.
10. Νομοθεσία, κώδικες και οργανισμοί σχετικοί με την ασφάλεια εργασίας και τα ατυχήματα (ISM, ISPS, ISGOTT, STCW, κλπ.)
11. Τεχνολογία με βάση το κίνδυνο (Formal Safety Assessment – FSA)
12. Αξιολόγηση κινδύνων στο πρόγραμμα TMSA (Tanker management and self-assessment).
13. Μελέτη του ανθρώπινου παράγοντα στα ναυτικά ατυχήματα. Ο άνθρωπος σαν πηγή κινδύνων. Βελτίωση της ανθρώπινης αξιοπιστίας και εφαρμογή της στις θαλάσσιες μεταφορές. Επαγγελματικές ασθένειες, ψυχολογικές επιδράσεις πληρωμάτων πλοίων.
14. Πρακτικά παραδείγματα περιπτώσεων από το κατάστρωμα, το μηχανοστάσιο και τις εργασίες σε πλοίο και ναυπηγείο.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο.</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><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></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Εργασία και παρουσίασή της</p>	<p>52</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>39</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p><b>117</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση <b>(60%)</b>.</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>II. Γραπτή εργασία και παρουσίασή της <b>(40%)</b>.</p>

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ostrom, L.T et al., "Risk Assessment: Tools, Techniques, and their Applications", WILEY, 2012 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 80503924)
2. Schmidli, H., "Risk Theory", SPRINGER, 2017.
3. Quantitative Risk Assessment for Maritime Safety Management, 2013, Jingbo Yin, LAP LAMBERT Academic Publishing
4. Offshore Risk Assessment Principles, Modelling and Applications of QRA Studies, 2014, Vinnem Jan-Erik, SPRINGER.
5. Gheorghe, A., Mock, R., "Risk engineering", SPRINGER, 1999.
6. ABS (2000): Risk Assessment Applications for The Marine and Offshore Oil And Gas Industries, Guidance Notes.
7. ABS (2003): Risk Evaluations for The Classification Of Marine-Related Facilities, Guidance Notes.
8. HSE (2000): Marine Risk Assessment.
9. MCA (2019): Code of Safe Working Practices for Merchant Seafarers (COSWP).
10. OSHA (2015): Shipyard Industry Standards.
11. IMO (2018): Revised Guidelines For Formal Safety Assessment (FSA) , MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.2.

1.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Risk Analysis, WILEY
- Risks, MDPI