

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΧΟΛΗΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΣΗΜΑΙΟΦΟΡΩΝ Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ.

(Συμφώνως της Αριθμ. Πρωτ.:2422.5-3/59446/2020/15-09-2020 Κοινής Απόφασης Αρχηγών Γ.Ε.Ν. και Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ. με θέμα: «Τροποποίηση Κανονισμού Εκπαίδευσης Δοκίμων Σημαιοφόρων Λιμενικού Σώματος – Ελληνικής Ακτοφυλακής»)



**Κατεύθυνση: Κυβερνήτες Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**3<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> Έτος Σπουδών**



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ: Γ΄ ΚΑΙ Δ΄ ΕΤΟΥΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΣΗΜΑΙΟΦΟΡΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.****ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ : ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

<b>Γ΄ Ακαδημαϊκό Έτος</b>				
	<b>Χειμερινό Εξάμηνο</b>	<b>Ώρες /εβδ.</b>	<b>Εαρινό Εξάμηνο</b>	<b>Ώρες /εβδ.</b>
1.	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ Ι	2	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΙΙ	2
2.	ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ	4	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	2
3.	ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	4	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ	3
4.	ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ	3	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	4
5.	ΑΓΓΛΙΚΑ (ΟΡΟΛΟΓΙΑ) Ι	3	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ	4
6.	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ	2	ΘΕΩΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	3
7.	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΛΟΙΩΝ	2	ΑΓΓΛΙΚΑ (ΟΡΟΛΟΓΙΑ) ΙΙ	2
8.	ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ - ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ V	2	ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ - ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ VI	2
9.	ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ V	2	ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ VI	2
	<b>Σύνολο</b>	<b>24</b>	<b>Σύνολο</b>	<b>24</b>
<b>Δ΄ Ακαδημαϊκό Έτος</b>				
	<b>Χειμερινό Εξάμηνο</b>	<b>Ώρες /εβδ.</b>	<b>Εαρινό Εξάμηνο</b>	<b>Ώρες /εβδ.</b>
1.	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ	4	ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ ΙΙ	3
2.	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	4	ΗΓΕΣΙΑ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ	3
3.	ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ / ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΑ / ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ	3	ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ	3
4.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ	2	ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ	6
5.	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	2	ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ - ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟΥ ΡΑΝΤΑΡ & ΗΛΕΚΤΡΟ-ΟΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	4
6.	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	2	ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ - ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ VIII	2
7.	ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ - ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ VII	2	ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ VIII	2
8.	ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ VII	2		
	<b>Σύνολο</b>	<b>21</b>	<b>Σύνολο</b>	<b>23</b>

**Διδασκόμενο Μάθημα: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ Ι**

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Έτος Γ Χειμερινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**Ώρες ανά εβδομάδα: **2** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **26**Εκ των οποίων εργαστηριακές: **10****Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)**Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Σκοπός του Μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι Δόκιμοι Σημαιοφόροι Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ τις απαραίτητες γνώσεις των βασικών στοιχείων ηλεκτρονικής, συνδέοντας τις γνώσεις που απέκτησαν από τη Φυσική με τις εφαρμογές τους στην Ηλεκτρονική. Στο επόμενο στάδιο παρουσιάζεται η χρήση τους σε βασικά Αναλογικά Ηλεκτρονικά Κυκλώματα, όπως για παράδειγμα, τροφοδοτικά φίλτρα και ενισχυτές. Τελικός στόχος του μαθήματος είναι να γίνει κατανοητός ο τρόπος λειτουργίας και σχεδιασμού των διακριτών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων καθώς επίσης και οι έννοιες, διαδικασίες επεξεργασίας, τρόποι απεικόνισης και μέθοδοι μέτρησης των ηλεκτρονικών σημάτων τα οποία υφίστανται πριν και μετά την επεξεργασία τους. Στον προγραμματισμό του μαθήματος περιλαμβάνονται εργαστηριακές ασκήσεις που αποσκοπούν στο να αποκτήσουν οι Δόκιμοι Σημαιοφόροι Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ. τις απαραίτητες γνώσεις στη χρήση ηλεκτρονικών οργάνων. Να έχουν ικανότητες/δεξιότητες στην κατασκευή ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, στη λήψη και επεξεργασία των μετρήσεων καθώς και στη σύγκριση μεταξύ θεωρητικών και πειραματικών αποτελεσμάτων.

**Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

1. «Ασκήσεις Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής Γ' Έτους» , Ε. Καραγιάννη, Μ. Σκλαβούνου, Α. Τσιγκόπουλου, Μ. Φαφαλιού, Εκδόσεις Σ.Ν.Δ., 2013.
2. «Στοιχεία Ηλεκτρονικής», Ε. Καραγιάννη, Α. Τσιγκόπουλου, Μ. Φαφαλιού, Β' Έκδοση, Εκδόσεις Σ.Ν.Δ., 2013.
3. «Αναλογικά Κυκλώματα Τηλεπικοινωνιών», Ε. Καραγιάννη, Εκδόσεις Σ.Ν.Δ., 2013.
4. «Βασική Ηλεκτρονική», Α. Malvino, Εκδόσεις Τζιολα.

**Προαπαιτούμενα:**

1. Φυσική (Ηλεκτρονική Φυσική, Θεωρία ημιαγωγών, ενώσεις P-N).
2. Μαθηματικά (Ανάλυση Fourier, Μιγαδικοί Αριθμοί, Πίνακες, Απλά ολοκληρώματα, Διαφορικές Εξισώσεις).
3. Ηλεκτροτεχνία (Θεωρία Κυκλωμάτων: Στοιχεία δικτύου, Βασικά Θεωρήματα, απόκριση κυκλώματος στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας).

**Παρατηρήσεις****Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες****1. Ανορθωτικές διατάξεις και Τροφοδοτικά**

Απλή –διπλή ανόρθωση, χαρακτηριστικά στοιχεία διόδων που χρησιμοποιούνται σε ανορθωτικές διατάξεις, κυκλώματα εξομάλυνσης (φίλτρα C, Π και L), σταθεροποίηση

**8 ώρες** εκ των οποίων εργαστηριακές: 4

Εργαστήριο 1ο : Όργανα μετρήσεων και χρήση δοκιμαστικής πλακέτας – breadboard (2 ώρες)

Σκοπός του εισαγωγικού εργαστηριακού μαθήματος είναι η εξοικείωση με τη χρήση των εργαστηριακών οργάνων (παλμογράφο, εργαστηριακό τροφοδοτικό, γεννήτρια συχνοτήτων, πολύμετρο) καθώς και τη χρήση του breadboard με την υλοποίηση απλών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.

Εργαστήριο 2ο : Τροφοδοτικά (2 ώρες)

## 2. Παθητικά φίλτρα, Τελεστικός Ενισχυτής, Ενεργά φίλτρα

Ταξινόμηση, Συνάρτηση Μεταφοράς, Κλίση στη ζώνη αποκοπής, decibel, Σχεδίαση και ανάλυση βαθυπερατού και υπεραποκοπής φίλτρου. Κυκλώματα τελεστικού ενισχυτή (αθροιστής, πολλαπλασιαστής, διαφοριστής, ολοκληρωτής)

Σχεδίαση και ανάλυση ενεργών φίλτρων

**12 ώρες** εκ των οποίων εργαστηριακές: 4

Εργαστήριο 3ο : Τελεστικός Ενισχυτής (2 ώρες)

Σκοπός του πειράματος είναι η υλοποίηση των διαφόρων συνδεσμολογιών του τελεστικού ενισχυτή και ο ρόλος της ανάδρασης στη διαμόρφωση του κέρδους τάσης.

Εργαστήριο 4ο : Ενεργά Φίλτρα (2 ώρες)

Σκοπός του πειράματος είναι ο σχεδιασμός (θεωρητικά), η προσομοίωση, η κατασκευή και η μετρήσεις ενεργών φίλτρων.

## 3. Transistor Διπολικών Ενώσεων και Ενισχυτές BJT

Γενική περιγραφή, φυσική θεώρηση και ανάλυση λειτουργίας, χαρακτηριστικές και συνδεσμολογίες. Γενικές αρχές ενίσχυσης, Ανάλυση λειτουργίας ενισχυτή με τρανζίστορ στην κατάσταση DC και στην κατάσταση AC

**6 ώρες** εκ των οποίων εργαστηριακές: 2

Εργαστήριο 5ο : Ενισχυτής Κοινού Εκπομπού

Σκοπός του πειράματος είναι η πειραματική μελέτη του κυκλώματος ενίσχυσης σήματος με χρήση διπολικού transistor συνδεσμολογίας Κ.Ε. Χάραξη της ευθείας φορτίου και γραφικός προσδιορισμός σημείου ηρεμίας Q του transistor. Απόκριση συχνότητας του ενισχυτή Κοινού Εκπομπού.

---

Κατεύθυνση: **ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ  
ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
Έτος Γ Χειμερινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **4** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **52**

Εκ των οποίων εργαστηριακές **35**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

## Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:

Ο αντικειμενικός σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος «ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ» είναι η απόκτηση των αναγκαίων γνώσεων για τη μετεωρολογική υποστήριξη των επιχειρησιακών απαιτήσεων του Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. και γενικότερα των ναυτικών δραστηριοτήτων που γίνονται τόσο στην ανοιχτή θάλασσα όσο και στις παράκτιες περιοχές (ακτές). Η εκπαίδευση αποσκοπεί στην "γνωριμία" των Δοκίμων με την ατμόσφαιρα και τις Μετεωρολογικές Παραμέτρους με έμφαση σ' αυτές που επηρεάζουν το θαλάσσιο περιβάλλον της "δουλειάς" τους (άνεμος - πίεση - θερμοκρασία κλπ). Επιδιώκεται η εκμάθηση των τεχνικών Παρατήρησης και εκμετάλλευσης των παρατηρήσεων αυτών με τη σύνταξη των σχετικών τηλεγραφημάτων, την κατασκευή χαρτών ισοπληθών και την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τον καιρό που τους επηρεάζει από αυτούς.

## Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές

1. «Ναυτική Μετεωρολογία», Θ. Χαραντώνης, Σημειώσεις και Φυλλάδιο Ερωτήσεων - Απαντήσεων.
2. «Ναυτική Μετεωρολογία», Γ. Κασιμίδης.

**Προαπαιτούμενα:** Διαφορικές Εξισώσεις, Πιθανότητες.

**Παρατηρήσεις** Σε κάθε μάθημα θα (α) επιδεικνύονται οι ισχύοντες συνοπτικοί χάρτες επιφάνειας και οι αντίστοιχες φωτογραφίες των Μετεωρολογικών Δορυφόρων καθώς και οι προγνωστικοί χάρτες διάφορων πεδίων για να "προλάβουν" οι Δόκιμοι να εξοικειωθούν με τα Μετεωρολογικά εργαλεία που προβλέπεται να χρησιμοποιούν. (β) Θα γίνεται αναφορά στα ισχύοντα δελτία καιρού και θαλασσών και σχολιασμός τους σύμφωνα με τον ισχύοντα καιρό (χάρτες κλπ) για να αποκτήσουν οι Δόκιμοι τόσο την απαιτούμενη εμπειρία, όσο και την κριτική ματιά που πρέπει να έχουν.

## Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

1. ΒΑΣΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ. Καιρός και κλίμα. Ιστορική αναδρομή. Σκοπός του μαθήματος της Ναυτικής Μετεωρολογίας. – Καιρός και Ναυτικές – Διακλαδικές Επιχειρήσεις. Η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (EMY), ο Παγκόσμιος Μετεωρολογικός Οργανισμός (WMO) και άλλοι σχετικοί Διεθνείς Οργανισμοί και Υπηρεσίες (ECMWF, EUMETSAT). Η Ναυτική Μετεωρολογική Υποστήριξη και το Ναυτικό Μετεωρολογικό Κέντρο Αθηνών. Τακτικά και έκτακτα ΔΕΛΤΙΑ ΚΑΙΡΟΥ και ΘΑΛΑΣΣΩΝ για τη ΝΑΥΤΙΛΙΑ (μια "πρώτη επαφή"). Χρήση Μετεωρολογικών και Ναυτικών Ιστοσελίδων. Βασικά στοιχεία Ανάγνωσης χαρτών με ισοπληθείς και Στοιχεία Τηλεπισκόπησης.
2. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ. Ορισμός της ατμόσφαιρας. Βασική Χημική σύσταση της ατμόσφαιρας. Ξηρός και υγρός αέρας. Φυσική - κατακόρυφη δομή και διαιρέσεις της ατμόσφαιρας (αναλυτικά τροπόσφαιρα, στρατόσφαιρα και Ιονόσφαιρα και σημασία της τελευταίας στις τηλεπικοινωνίες και τα RADAR). Πρότυπες ατμόσφαιρες – Στάνταρ Ατμόσφαιρα (ICAO). Χρήση της στο στράτευμα (πχ βολές - πτήσεις).
3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ. Ορισμοί των βασικών μετεωρολογικών παραμέτρων. Τα Όργανα και οι Μονάδες μέτρησης των μετεωρολογικών παραμέτρων στην επιφάνεια του εδάφους και μέσα στην ατμόσφαιρα: Η Θερμοκρασία: Ο Μετεωρολογικός κλιβός. Θερμόμετρα υδραργύρου, αλκοόλης, διμεταλλικά, θερμόμετρα μεγίστου και ελαχίστου, ο θερμογράφος. °C, °F, °K. Η μέτρηση της θερμοκρασίας της θάλασσας. Η Ατμοσφαιρική πίεση και η Βαρομετρική τάση: Βαρόμετρα (υδραργύρου και μεταλλικά) και Βαρογράφος (αλλαγή ταινίας κλπ). Οι χάρτες ισοβαρών (πρώτη επαφή). Τα Pascal (Pa), hPa, mb, Atm. Η Βαροβαθμίδα (δύναμη της Βαροβαθμίδας). Η Υγρασία: Η Μερική τάση των υδρατμών και η τάση των κεκορεσμένων υδρατμών. Ο Ακόρεστος και ο Κορεσμένος αέρας. Η Σχετική υγρασία (RH), η Αναλογία μίγματος (r), η ειδική υγρασία (q), η απόλυτος υγρασία (β). Το υγρό θερμόμετρο, το υγρόμετρο και ο υγρογράφος. Η θερμοκρασία του υγρού θερμομέτρου και το σημείο δρόσου (DEW POINT). Η εξάτμιση και η συμπύκνωση του νερού: Τα εξατμισήμετρα. Η νέφωση. (Τα όγδοα του καλυμμένου ουρανού). Η Οριζόντια Ορατότητα: Τα ορατόμετρα. Ο υετός: Βροχόμετρο, βροχογράφος, χιονόμετρο Μετεωρολογικός Άνεμος: Ταχύτητα, ένταση και διεύθυνση (αληθής και σχετική). Μονάδες μέτρησης (Knots, Km/h και m/sec). Ανεμόμετρα - Ανεμοδείκτες. Η κλίμακα Μποφόρ (BEAUFORT). Αναφορά στα αίτια δημιουργίας του ανέμου – δυνάμεις, (επίδραση της περιστροφής της γης), Γεωστροφικός άνεμος - Άνεμος βαθμίδας. Νόμος BUY - BALLOT. Χρήση της γεωστροφικής κλίμακας για εκτίμηση του ανέμου από τον συνοπτικό χάρτη. Σχέσεις πραγματικού και γεωστροφικού ανέμου. Αλλαγή διεύθυνσης ανέμου

(VEERING - BACKING). Το Αβάκιο - Ρόδο των ανέμων και η χρήση του στην εύρεση του πραγματικού ανέμου στο πλοίο με πρακτικές ασκήσεις και ασκήσεις εύρεσης του γεωστροφικού ανέμου και εκτίμησης του πραγματικού ανέμου από χάρτες επιφάνειας και ανώτερης ατμόσφαιρας.

4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΙΣΟΠΛΗΘΩΝ. Ορισμός και βασικοί κανόνες χάραξης ισοπληθών (ισοβαρών, ισόθερμων, ισούγρων, ισοϋψών, ισοβαθών, ισοκυματικών κλπ) Ορισμός βαθμίδων (βαροβαθμίδας, θερμοβαθμίδας, βαθμίδας ύψους κλπ) και φυσική σημασία τους. Πρακτικές εφαρμογές στη Ναυτιλία.
5. ΚΩΔΙΚΕΣ SHIP. (κώδικας Ship FM 13 - VII) και SYNOP. Περιγραφή των βασικών ομάδων (άνεμου, θερμοκρασίας, πίεσης και τάσης). Κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση του σήματος μετεωρολογικής παρατήρησης. Σύνταξη πρώτου χάρτη από SHIP και SYNOP.
6. ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ. Ηλιοσύγχρονοι - Γεωσύγχρονοι ή/και γεωστάσιμοι Δορυφόροι. Μετεωρολογικοί και "ωκεανογραφικοί" Δορυφόροι (ΜΔ). Τα σύννεφα και τα νεφικά συστήματα στις φωτογραφίες των ΜΔ. Θερμογραφία της θάλασσας από ΜΔ. Τα μετεωρολογικά RADAR Φύση (προέλευση) ηχώ RADAR καιρού. Εντοπισμός καταιγίδας με RADAR, LIDAR, κλπ.
7. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ. Ο ήλιος ως πηγή ενέργειας. Απόκλιση του ήλιου. Μέγιστο ύψος του ήλιου. Διάρκεια ημέρας. Λυκόφως - Λυκαυγές. Η ηλιακή και η γήινη ακτινοβολία. Διάδοση της θερμότητας (μεταφορά - αγωγιμότητα - ακτινοβολία). Νόμοι Ακτινοβολίας. Παράγοντες τοπικών μεταβολών της θερμοκρασίας (ώρα της ημέρας, εποχή, τοπογραφία, νέφωση κλπ). Η θερμοκρασία της ατμόσφαιρας πάνω από ξηρά και πάνω από θάλασσα. Η θερμοκρασία της θάλασσας (επιφάνειας και βάθους). Ημερήσια και ετήσια μεταβολή της θερμοκρασίας. Οι Αδιαβατικές μεταβολές. Η κατακόρυφη θερμοβαθμίδα. Η ξηρή και η υγρή αδιαβατική θερμοβαθμίδα. Η αναστροφή της θερμοκρασίας. Συνθήκες ευστάθειας και αστάθειας της ατμόσφαιρας. Θερμοκρασία τροπόσφαιρας και στρατόσφαιρας. Δείκτες Δυσφορίας και διαβίωση στη θάλασσα.
8. ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ. Μεταβολές της ατμοσφαιρικής πίεσης στην επιφάνεια (ημερήσια μεταβολή). Τα βαρομετρικά συστήματα, (τα Βαρομετρικά Χαμηλά ή κυκλώνες, τα Βαρομετρικά Υψηλά ή αντικυκλώνες, οι αυλώνες, τα δευτερεύοντα χαμηλά-υφέσεις κλπ). Αίτια σχηματισμού των βαρομετρικών συστημάτων. Χαρακτηριστικά του καιρού και των ανέμων των βαρομετρικών συστημάτων (αντικυκλώνες - υφέσεις). Αντικυκλώνες (μόνιμοι - εποχιακοί - κινητοί - ψυχροί - θερμοί). Εξέλιξη και κίνηση υφέσεων. Θερμικές υφέσεις - Γραμμή λαιλαπας. Μέτωπα: Το θερμό, το ψυχρό, το στάσιμο και το συνεσφιγμένο. Ο θερμός και ο ψυχρός τομέας. Ο καιρός των μετώπων (πριν -κατά την διέλευση -μετά). Μεταβολή της πίεσης με το ύψος. Εξίσωση.
9. ΕΞΑΤΜΙΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ, ΥΓΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΥΔΡΑΤΜΩΝ, ΝΕΦΗ και ΟΜΙΧΛΗ. Η εξάτμιση του νερού - πάγου και οι νόμοι της. Η υγροποίηση - Παγοποίηση των υδρατμών. Μηχανισμοί σχηματισμού νεφών. Τύποι νεφών (ανώτερα - μέσα - κατώτερα). Η Ομίχλη (τύποι ομίχλης). Συνθήκες σχηματισμού και διάλυσης ομίχλης. Δροσιά και Πάχνη, η υγρή και η ξηρή Αχλύς. Ο Υετός (βροχή, χιόνι, καταιγίδα, χαλάζι).
10. ΓΕΝΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ. Διανομή των ατμοσφαιρικών πιέσεων - Επίδραση χερσαίων και θαλάσσιων περιοχών - Συστήματα ανέμων - Επικρατούντες άνεμοι στα διάφορα γεωγραφικά πλάτη - Τοπικοί άνεμοι - Ετήσιοι άνεμοι του Αιγαίου (μελτέμια) - Θαλάσσιες και απόγειες αύρες - Καταβατικοί άνεμοι - Άνεμοι FOEHN - Επίδραση του ανάγλυφου της γης στον επιφανειακό άνεμο. ΤΟΠΙΚΟΙ ΑΝΕΜΟΙ - ΑΝΕΜΟΙ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ - ΕΛΛΑΔΑΣ.
11. ΤΡΟΠΙΚΟΙ ΚΥΚΛΩΝΕΣ. Ορισμός - Περιοχές δημιουργίας και ονομασίες - Εποχές εμφάνισης και συχνότητα - Εξέλιξη (κίνηση, διάλυση) - Ονοματολογία τμημάτων τροπικού κυκλώνα - Πλεύσιμο και επικίνδυνο ημικόκλιο - Επικίνδυνο τεταρτοκύκλιο - Προειδοποίηση με την βοήθεια βαρομέτρου, αποθαλασσίας, ανέμου, νεφών, RADAR - Αναφορές πλοίων - Δελτία καιρού - Πρακτικοί κανόνες αποφυγής τροπικού κυκλώνα στο Βόρειο και Νότιο Ημισφαίριο - Μέτρα προφύλαξης εν όρμω - Παλίρροια λόγω τροπικού κυκλώνα.
12. ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΣ. Ορισμός και αίτια δημιουργίας κυμάτων θάλασσας και αποθαλασσίας - Χαρακτηριστικά κυμάτων - Διάδοση κυμάτων - Χάρτες κυματισμού - Μετεωρολογικά βοηθήματα για τον προσδιορισμό της καλύτερης πορείας πλοίου. Κώδικας SHIP: Συνέχεια - γνωριμία με τις υπόλοιπες - (ναυτικές ομάδες).
13. ΤΥΠΟΙ ΚΑΙΡΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ. Καιρός Βαρομετρικού χαμηλού, υψηλού, αστάθειας, συνδυασμού χαμηλού - υψηλού (καιρός Βορείου ρεύματος) - Τοπικές καταιγίδες (μπουρίνια) - Ετησίων Ανέμων (μελτέμι) - Καιρός Θαλάσσιας Αύρας. Ατμοσφαιρικά (παγκόσμια - τοπικά) και ωκεανογραφικά (WAM) Αριθμητικά Μοντέλα πρόγνωσης. Τοπικός καιρός

πλησίον ακτών.

14.ΠΑΓΟΒΟΥΝΑ - ΠΑΓΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ. Δημιουργία παγόβουνων - Στάδια ανάπτυξης και περιοχές - Κίνηση - Εποχές εμφάνισης σε χαμηλότερα γεωγραφικά πλάτη - Κίνδυνοι - Παρατήρηση από το πλοίο - Υπηρεσίες πληροφοριών – Παγοποίηση στο πλοίο - Τύποι παγοποίησης στο πλοίο - Παγοποίηση και μετεωρολογικοί παράμετροι – Πρόγνωση συνθηκών παγοποίησης.

15.ΑΛΛΑ ΧΡΗΣΙΜΑ ΘΕΜΑΤΑ. Τοπικός καιρός πλησίον ακτών. Πρόγνωση Καιρού. Τακτικά και έκτακτα Δελτία Καιρού. Τακτικά και έκτακτα δελτία καιρού και θαλασσών για τη ναυτιλία. Εκπομπές μετεωρολογικών δελτίων και χαρτών. Η Ραδιοβόληση. Χρήση για υπολογισμό βασικών βλητικών παραμέτρων (σε συνδυασμό με τις παραμέτρους υγρασίας και με τα αποτελέσματα των αριθμητικών μοντέλων). ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ. Χρησιμοποίηση εκδόσεων επί του πλοίου που δίνουν κλιματολογικά στοιχεία για διάφορες εποχές και γεωγραφικά σημεία. Λήψη με FACSIMILE μετεωρολογικών χαρτών από πλοίο εν πλω και εν όρμω. Χρήση βασικών προγραμμάτων Η/Υ για υπολογισμό δευτερογενών μετεωρολογικών παραμέτρων. Χρήση διαδικτύου για λήψη Μετεωρολογικών Πληροφοριών. Αρχεία Ε.Μ.Υ. και εξαγωγή κλιματολογικών παραμέτρων. Η Μετεωρολογική Ναυσιπλοΐα.

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ**

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ  
ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
Έτος Γ Χειμερινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **4**    Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) :    **52**

Εκ των οποίων εργαστηριακές **27**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

**Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Απόκτηση βασικών γνώσεων γεωδαισίας, χαρτογραφίας, ουράνιας μηχανικής, σφαιρικής τριγωνομετρίας και θεωρίας σφαλμάτων θέσεως που χρησιμοποιούνται στις μεθόδους ναυσιπλοΐας και ναυτικών υπολογισμών, καθώς και στα σύγχρονα συστήματα ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας.

**Ενδεικτική Βιβλιογραφία – Πηγές**

1. «Ναυτικά Ηλεκτρονικά Όργανα και Συστήματα ECDIS», Α. Παλληκάρη, Γ. Κατσούλη, Δ. Δαλακλή, Ίδρυμα Ευγενίδου 2016.
2. «Βελτιωμένες Μέθοδοι Επίλυσης Θεμελιωδών Προβλημάτων Ναυσιπλοΐας», Α. Παλληκάρη, Ναυσίβιος Χώρα, Τεύχος 3, Σ.Ν.Δ. 2010.
3. «Σημειώσεις σφαιρικής τριγωνομετρίας», Δ. Γκαμαλετσου, Σ.Ν.Δ. 2007.
4. «Χαρτογραφικές Προβολές», Α. Παλληκάρη Σ.Ν.Δ. 2012.
5. «Σημειώσεις Γεωδαιτικής Αστρονομίας», Ρ. Κορακίτης Ε.Μ.Π., Κέντρο Δορυφόρων Διονύσου, Έκδοση Ε΄ 2008.
6. «Βασικές Αρχές Θεωρίας Σφαλμάτων Θέσεως και Εφαρμογές στη Ναυτιλία», Α. Παλληκάρη, Σ.Ν.Δ. 2006.
7. «Admiralty manual of navigation» Volume 1, Edition 2008, Chapter 16 «Navigational Errors».

**Προαπαιτούμενα:** Γενική Ναυτιλία – Ακτοπλοΐα, Αναλυτική γεωμετρία – γεωμετρία καμπυλών και επιφανειών, πιθανότητες.

**Παρατηρήσεις** Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές των επιστημών της γεωδαισίας, της χαρτογραφίας, της ουράνιας μηχανικής, καθώς και της σφαιρικής τριγωνομετρίας και της θεωρίας σφαλμάτων θέσεως που χρησιμοποιούνται τόσο στις μεθόδους ναυσιπλοΐας και ναυτικών υπολογισμών, όσο και στα σύγχρονα συστήματα ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας.

## Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

### 1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑΣ - ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ.

- Προσέγγιση της επιφάνειας της Γης με την επιφάνεια ελλειψοειδούς εκ περιστροφής (ΕΕΠ). Βασικές παράμετροι ΕΕΠ ( $a$ ,  $b$ ,  $f$ ,  $e$  κλπ). Γεωειδές. Ελλειψοειδείς γεωδαιτικές συντεταγμένες ( $\phi$ ,  $\lambda$ ,  $h$ ).
- Γεωδαιτικά Συστήματα Αναφοράς και Συστήματα Συντεταγμένων που χρησιμοποιούνται στη ναυτιλία και στις Ναυτικές – Διακλαδικές Επιχειρήσεις. Το παγκόσμιο σύστημα αναφοράς θέσεως UTM. Μετασχηματισμός συντεταγμένων.
- Χαρτογραφικές Προβολές. Ορισμός και ταξινόμηση χαρτογραφικών προβολών. Λεπτομερής περιγραφή γενικών χαρακτηριστικών, δυνατοτήτων και περιορισμών της μερκατορικής και γνωμονικής χαρτογραφικής προβολής.
- Γραφική κατασκευή πρόχειρου μερκατορικού χάρτη υποτυπώσεως και πρόχειρου γνωμονικού χάρτη υποτυπώσεως πολικής γνωμονικής προβολής. Γραφική επίλυση απλών προβλημάτων λοξοδρομικού και ορθοδρομικού πλου. Με χρήση μερκατορικού και γνωμονικού χάρτη.
- Εξισώσεις μερκατορικής και γνωμονικής χαρτογραφικής προβολής στη σφαίρα. Υπολογισμός του δικτύου μεσημβρινών και παραλλήλων μερκατορικής και πολικής γνωμονικής προβολής.
- Τα θεμελιώδη προβλήματα της ναυσιπλοΐας: Ευθύ και αντίστροφο πρόβλημα λοξοδρομικού και ορθοδρομικού πλου. Γραφική επίλυση ευθέως και αντίστροφου προβλήματος "λοξοδρομικού" και "ορθοδρομικού" πλου στο μερκατορικό και στο γνωμονικό χάρτη.
- Ευθύ και αντίστροφο γεωδαιτικό πρόβλημα - Επίλυση με το λογισμικό MATLAB.

### 2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ.

- Σφαιρική γεωμετρία. Βασικές έννοιες και ορισμοί (ακτίνα, διάμετρος, χορδή). Γραμμές στην επιφάνεια της σφαίρας (μέγιστοι κύκλοι, μικροί κύκλοι). Πόλοι των κύκλων της σφαίρας. Σφαιρική γωνία. Βασικά θεωρήματα σφαιρικής γεωμετρίας.
- Σφαιρική τριγωνομετρία. Ορισμός και στοιχεία σφαιρικού τριγώνου. Βασικά θεωρήματα σφαιρικής τριγωνομετρίας. Επίλυση σφαιρικών τριγώνων.
- Υπολογισμοί ορθοδρομικού πλου σε τόξο μέγιστου κύκλου με επίλυση σφαιρικών τριγώνων με το μαθηματικό λογισμικό MATLAB. Επίλυση προβλημάτων ορθοδρομικού πλου και πλου στο μέγιστο ελλειπτικό τόξο με χρήση ναυτιλιακού λογισμικού.
- Εναλλακτικές μέθοδοι επίλυσης προβλημάτων ορθοδρομικού πλου και πλου στο μέγιστο ελλειπτικό τόξο με μεθόδους της γραμμικής άλγεβρας και της διανυσματικής ανάλυσης.
- Εφαρμογές σφαιρικής τριγωνομετρίας στην Αστρονομική Ναυτιλία.
- Συστήματα Συντεταγμένων στην Αστρονομική Ναυτιλία:
  - Ουρανογραφικό σύστημα: Ορθή αναφορά και απόκλιση.
  - Αστρονομικό σύστημα: Αστρονομικό πλάτος και αστρονομικό μήκος.
  - Οριζόντιο σύστημα: Αζιμούθιο και ύψος.
  - Ισημερινό σύστημα: Ωριαία γωνία και απόκλιση.
- Το τρίγωνο θέσεως της αστρονομικής ναυτιλίας. Επίλυση αστρονομικού τριγώνου θέσεως με μεθόδους της σφαιρικής τριγωνομετρίας.



### 3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ.

- Τεχνητοί δορυφόροι και δορυφορικές τροχιές. Οι νόμοι του Kepler. Πρόβλεψη θέσεως δορυφόρων - Παράμετροι προσδιορισμού δορυφορικών τροχιών (Κεπλέρια στοιχεία). Τύποι δορυφορικών τροχιών – Επίγειο Ίχνος Δορυφόρων.
- Βασικές αρχές λειτουργίας των δορυφορικών συστημάτων προσδιορισμού θέσης και πλοήγησης GNSS. Επεξήγηση της γεωμετρίας του δορυφορικού προσδιορισμού θέσεως: α) με τα διανύσματα θέσεως, β) στη τομή σφαιρικών επιφανειών.
- Γεωμετρία δορυφορικού σχηματισμού και ακρίβεια θέσεως δορυφορικού δέκτη.
- Αρχιτεκτονική συστημάτων GNSS. Διαστημικό τμήμα, επίγειο τμήμα ελέγχου, τμήμα χρηστών.

### 4. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΘΕΣΕΩΣ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ.

- Βασικές αρχές της θεωρίας σφαλμάτων θέσεως και παραδείγματα εφαρμογής στη ναυτιλία και τις ναυτικές επιχειρήσεις.
- Παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβεια θέσεως στη ναυτιλία. Σφάλματα μετρήσεων/παρατηρήσεων και γεωμετρία στίγματος.
- Ελλειπτικές και κυκλικές περιοχές εμπιστοσύνης.
- Μέσο τετραγωνικό σφάλμα θέσεως drms και κυκλικές περιοχές εμπιστοσύνης. Εφαρμογές στη ναυτιλία.
- Ελλείψεις σφάλματος. Εφαρμογές στη ναυτιλία και τις ναυτικές επιχειρήσεις.
- Παραδείγματα υπολογισμού σφάλματος θέσεως στη ναυτιλία.

Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ

Διδασκόμενο Μάθημα: ΔΙΕΘΝΗΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
Έτος Γ Χειμερινό Εξάμηνο

ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 3 Σύνολο ωρών (Χ 13 εβδομάδες) : 39

Εκ των οποίων εργαστηριακές 12

Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος : (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:

Να καταστήσει τους εκπαιδευομένους ικανούς να γνωρίζουν (α) τους κανόνες του Διεθνούς Κανονισμού προς Αποφυγή Συγκρούσεων στη θάλασσα, (β) τον σκοπό και τα χαρακτηριστικά του Συστήματος Ναυτιλιακής Σήμανσης IALA B., (γ) τις βασικές αρχές και τις διαδικασίες χειρισμών πλοίου και (δ) να είναι σε θέση να εφαρμόσουν τα παραπάνω στους εκπαιδευτικούς πλόες (ΧΕΠ, ΘΕΠ).

#### Ενδεικτική Βιβλιογραφία – Πηγές

- 1.«ΔΚΑΣ – Τήρηση Φυλακής / ARPA», Ι. Λιούλη, Ίδρυμα Ευγενίδου, 2010.
- 2.«Διεθνής Κανονισμός προς Αποφυγή Συγκρούσεων στη Θάλασσα», Ι. Στρατογιαννη, Σ.Ν.Δ. 2003.
- 3.«Χειρισμοί Πολεμικών Πλοίων», Ι. Οικονομόπουλου, Σ.Ν.Δ. 2001.
- 4.«Σύστημα Ναυτιλιακής Σήμανσης IALA B», ΕΚΔ. ΥΥ/ΥΦ.

Προαπαιτούμενα: 1. ΝΑΥΤΙΛΙΑ 2. ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ Ι.

**Παρατηρήσεις** Το μάθημα συμπληρώνεται με πρακτικές ασκήσεις και εφαρμογές εν όρμω και εν πλω κατά τους εκπαιδευτικούς πλόες (ΧΕΠ και ΘΕΠ).

### **Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

1. Δ.Κ.Α.Σ. και συσχετισμός του με τα συνηθισμένα αίτια των ναυτικών ατυχημάτων.
2. Επίλυση προβλημάτων σχετικής κίνησης (αβακίων) για: προσέγγιση ή απομάκρυνση υπό σταθερή διόπτρευση, εύρεση τηρητέας πορείας για διέλευση σε ορισμένη απόσταση από άλλο πλοίο, προσέγγιση ταχύτερου πλοίου στη πλησιέστερη δυνατή απόσταση, εύρεση πορείας και ταχύτητας στόχου από το σχετικό ίχνος αυτού, εύρεση αληθούς ανέμου.
3. Ναυτιλιακό Σύστημα Σημάνσεως IALA. Γενική περιγραφή Ναυτιλιακού Συστήματος Σημάνσεως IALA. Χαρακτηριστικά σημάνσεων: χρώμα και σχήμα σημαντήρων και επισημάτων, χρώμα και ρυθμός φωτός. Πλευρικές Σημάνσεις (Lateral Marks): περιγραφή χαρακτηριστικών πλευρικών σημάνσεων περιοχών Α και Β. Τεταρτοκυκλικές Σημάνσεις (Cardinal Marks). Σημάνσεις Μεμονωμένου Κινδύνου. Σημάνσεις ασφαλών υδάτων. Ειδικές Σημάνσεις.
4. Χειρισμοί Πλοίου: Βασικές κινήσεις του πλοίου. Στροφή, κλίση, Επίδραση δυνάμεων στους χειρισμούς πλοίου. Επενέργεια έλικας/πηδαλίου. Επίδραση ανέμου, ρεύματος, κυματισμού. Επικάθιση (Settlement and Squatt / καθίζηση και δυναμική διαγωγή). Ναυτιλία σε ανοικτά και περιορισμένα ύδατα. Χρησιμοποίηση Ρυμουλκών - Πλοηγού. Απόπλους: άπαρση από αγκυροβόλιο, κρηπίδωμα ναύδετο. Κατάπλους σε Λιμάνι: Παραβολή (Προσέγγιση σε προβλήτα με άπνοια - άνεμο - ρεύμα, Παραβολή σε προβλήτα - σε πλοίο παραβεβλημένο - σε πλοίο αγκυροβολημένο - σε πλοίο δεμένο σε ναύδετο), Πρυμνοδέτηση με άπνοια ή άνεμο. Ρυμούλκηση. Ανεφοδιασμός εν πλω. Πρόσδεση σε προβλήτα με την βοήθεια ή μη ρυμουλκών. Χειρισμοί κακοκαιρίας. Έρευνα και διάσωση.

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΑΓΓΛΙΚΑ (ΟΡΟΛΟΓΙΑ) Ι**

**Διδασκόμενο Μάθημα: ΑΓΓΛΙΚΑ (ΟΡΟΛΟΓΙΑ) Ι**

**ΤΟΜΕΑΣ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**Έτος Γ Χειμερινό Εξάμηνο**

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**Ώρες ανά εβδομάδα: 3** **Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες): 39**

**Εκ των οποίων εργαστηριακές**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Σκοπός του μαθήματος είναι οι Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ., μετά την αποφοίτησή τους από την Σ.Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. να είναι σε θέση να (α) συμβουλεύονται επαγγελματικά εγχειρίδια, (β) διαβάζουν και να κατανοούν πλήρως κείμενα ναυτιλιακού, τεχνικού και αστυνομικού περιεχομένου, επαγγελματικά περιοδικά με σχετικά άρθρα, έγγραφα και συμβάσεις, συνθήκες, συμφωνίες, (γ) έχουν επαρκή γνώση της γλώσσας ώστε να μπορούν να παρακολουθήσουν σεμινάρια και μεταπτυχιακές σπουδές στο εξωτερικό και δ) να έχουν την δυνατότητα να συντάσσουν αναφορές, να συμμετέχουν σε συσκέψεις, να εκφράζουν απόψεις, να εκφράζουν - υποστηρίζουν ή να αντικρούουν επιχειρήματα γύρω από επαγγελματικά θέματα που εμπίπτουν στο συνολικό πλαίσιο της αποστολής του Λιμενικού Σώματος – Ελληνικής Ακτοφυλακής.

### **Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

1)ΛΕΞΙΚΑ (Διαθέσιμα σε Βιβλιοθήκη ΣΝΔ)

DV Stavropoulos , *Oxford Greek english Learners Dictionary, ed. HeinLe.*

*COLLINS COBUILD, Advanced Dictionary, ed. Heile, CENCAGE, Learning Collins.*

## 2) ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗΣ ΦΥΣΕΩΣ

Γιαννούτσου, Θεόδωρου, Συνταγματάρχη ε.α., Καθηγήτῃ Αγγλικῆς ΣΣΕ, *Σύγχρονο Διακλαδικό Λεξικό Στρατιωτικῆς Ορολογίας (Αγγλοελληνικό – ελληνοαγγλικό και συντμήσεις)*, εκδόσεις Κωνσταντίνου Τουρίκη, Αθήνα 2002.

Μακρή, Βασίλη, *Σύγχρονο αγγλοελληνικό λεξικό στρατιωτικῆς ορολογίας (διακλαδικό)*, 1992 (ιδιωτική έκδοση).

Λεονάρδου, Γιώργου, *Αγγλοελληνικό λεξικό επιστημονικών και στρατιωτικών όρων*, εκδόσεις Παπαζήση, 1980.

## 3) ΝΟΜΙΚΗΣ ΦΥΣΕΩΣ

Σταμέλου, Χαράλαμπου & Χατζημανώλη, Δέσποινας, *Αγγλοελληνικό-ελληνοαγγλικό λεξικό νομικών όρων*, Νομική Βιβλιοθήκη.

Νομικό Λεξικό, εκδόσεις Σταφυλίδη.

Χιωτάκη, Μιχάλη, *Αγγλοελληνικό λεξικό νομικών όρων* (Πλήρες αγγλο-ελληνικό λεξικό νομικών, εμπορικών, τραπεζικών, ναυτιλιακών και ασφαλιστικών όρων), εκδόσεις Σάκκουλας Αντ. Ν., 2011.

Τσιέπα, Σταύρου, Πληρεξουσίου Υπουργού Β', Γ4 Δ/ση Δικαιοσύνης, Εσωτερικών Υποθέσεων – Schengen, ΥΠΕΞ, «Εννοιολογικό Λεξικό Νομικής-Διπλωματικής Ορολογίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης – Διεθνών Οργανισμών – Διεθνούς Πολιτικού και Οικονομικού Συστήματος (Ελληνο-Αγγλο-Γαλλικό)», Αθήνα, 2013.

## 4) ΝΑΥΤΙΚΗΣ-ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΦΥΣΕΩΣ

Σερδίτσα, Παναγιώτη, *Πεντάγλωσσο Λεξικό Ναυτικών Όρων*, Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα, 1<sup>η</sup> εκδ. 1971.

Δούναβη, Γεωργίου (2005) *IMO Τυποποιημένες Ναυτικές Φράσεις Επικοινωνίας*. Ίδρυμα Ευγενίδου ([http://e-nautilia.googlecode.com/svn/trunk/pdf/IMO\\_typopoihmenes\\_nautikes\\_fraseis\\_epikoinwnias.pdf](http://e-nautilia.googlecode.com/svn/trunk/pdf/IMO_typopoihmenes_nautikes_fraseis_epikoinwnias.pdf)).

Καλπαξίδη, Π.Γ., Καρυοφύλλη, Α.Α., Ράμφου Α.Δ. & Τσαούση Κ.Δ., μετάφραση Γ.Γ. Μιχελή, *Λεξικό Ναυτικών & Ναυτιλιακών Όρων (αγγλοελληνικό-ελληνοαγγλικό)*, εκδόσεις Σταφυλίδη, Αθήνα 2008.

Καμαρινού, Κωνσταντίνου, *Μέγα αγγλοελληνικό & ελληνοαγγλικό λεξικό ναυτικών, ναυτιλιακών και τεχνικών όρων*, εκδόσεις Εμμ. Ν. Σταυριδάκη, Πειραιάς 1992.

*Σύγχρονο ναυτιλιακό εγκυκλοπαιδικό λεξικό νομικών-οικονομικών-τεχνικών κ.λπ. όρων (ελληνοαγγλικό-αγγλοελληνικό συλλογικό έργο)*, Interbooks, 1977.

## 5) ΒΙΒΛΙΑ-ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ (ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES)

Captain Stuart T. Sheppard, Virginia Evans – Jenny Dooley, *Career paths: Merchant Navy (Books 1-2-3)*, Express Publishing 2013.

Virginia Evans, Jenny Dooley and Mark Giendale, *Career paths: Fishing and seafood industry (Books 1-2-3)*, Express Publishing.

### Δευτερευόντως:

John Taylor and James Goodwell (CPO, USN-Ret), *Career paths: Navy (Books 1-2-3)*, Express Publishing.

6) ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ & ΚΕΙΜΕΝΑ ΕΠΙ ΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ

-SOLAS

-MARPOL 73/78 ως ισχύει.

-STCW (1978) μετά αναθεωρήσεων.

-MLC 2006.

<http://www.emsa.europa.eu/emcip.html> (ευρωπαϊκή πλατφόρμα ναυτικών ατυχημάτων - συμβάντων).

**Προαπαιτούμενα:** Οι Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. να έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς τα μαθήματα της αγγλικής γλώσσας του Δ' εξαμήνου.

**Παρατηρήσεις**

Στόχος του 5<sup>ου</sup> εξαμήνου είναι η αποκλειστική επέκταση και εμβάθυνση των γνώσεων των Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. σε θέματα ενός ευρέος φάσματος ορολογίας της αγγλικής γλώσσας που σχετίζεται με θεματικά αντικείμενα ναυτιλιακού χαρακτήρα που εμπίπτουν στο συνολικό πλαίσιο της αποστολής του Λιμενικού Σώματος - Ελληνικής Ακτοφυλακής. Όλοι οι Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ., ανεξαρτήτως γλωσσικού επιπέδου, που έχουν κατακτήσει με ή χωρίς πιστοποίηση, διδάσκονται αναλυτικά ορολογία ναυτιλιακή, επιχειρησιακή χρησιμοποιώντας παράλληλα και τις γλωσσικές δεξιότητες που έχουν αποκτήσει. Κατά την εκμάθηση, χρήση και εμπέδωση της διδαχθείσης ορολογίας οι Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. ασκούνται και βαθμολογούνται σε όλες τις δεξιότητες, καθώς επίσης και στις βασικές δομές της γλώσσας (ρήματα, χρόνοι, ουσιαστικά, παθητική φωνή, πλάγιο λόγο, φραστικά ρήματα, σύνταξη κ.τ.λ.). Οι Εξετάσεις Εξαμήνου είναι κοινές για όλους τους Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. του έτους και καθορίζονται από το εύρος της ναυτιλιακής και αστυνομικής ορολογίας που έχουν διδαχθεί εξετάζοντας παράλληλα τη χρήση και εμπέδωση των βασικών δομών της γλώσσας σε όλα τα επίπεδα δεξιοτήτων. Βαθμολογούνται δε, ως εξής :

Listening: 10 μονάδες.

Reading: 20 μονάδες.

Writing: 20 μονάδες.

Speaking: 10 μονάδες.

Use of English: 10 μονάδες.

Ναυτιλιακή- ορολογία: 30.

**Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

**ΑΓΓΛΙΚΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ**

Listening: Πλήρης κατανόηση αυθεντικού κειμένου ποικίλου θέματος (ομιλία, διάλογος επιβίωσης Standard IMO Vocabulary, Διάλογος πλοιάρχου κινδυνεύοντος πλοίου με Λιμενική Αρχή, περιστατικού ναυτικού ατυχήματος ρύπανσης, έρευνας - διάσωσης, δελτίο ειδήσεων/καιρού κ.λπ.).

Reading: Πλήρης κατανόηση κειμένου ναυτιλιακού, αστυνομικού ή επιχειρησιακού κειμένου, διεθνούς συμβάσεως, δελτίου καιρού και επιμέρους στοιχείων αυθεντικού κειμένου ποικίλων θεμάτων ναυτιλιακού, αστυνομικού, νομικού περιεχομένου.

Writing: Περιγραφή, αφήγηση, επιστολογραφία, επιχειρηματολογική έκθεση (150 - 200 λέξεις), σύνταξη αναφοράς - προτάσεων.

Speaking: Διάλογος στελέχους Λιμενικής Αρχής με κινδυνεύον πλοίο, σε ποικίλα περιστατικά έρευνας - διάσωσης, διάλογος με μέλος πληρώματος πλοίου, περιγραφή εικόνας περιστατικού, χώρου, προσώπου, έκφραση απόψεων.

Use of English: Νοείται ότι έχει κατακτηθεί το σύνολο των βασικές δομών της γλώσσας και απαιτείται η χρήση τους ως συνδεδεμένα στοιχεία παραγωγής γραπτού λόγου κατά την εκμάθηση της διδαχθείσης ορολογίας (νοείται ως κατακτηθείσα η χρήση των χρόνων, conditional sentences, passive voice, causative form, Subjunctive, Modal Verbs, Word building etc).

## **ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ**

- 1) Μέρη του πλοίου εξωτερικά – εσωτερικά.
- 2) Είδη πλοίων (αναλόγως φορτίου)(Φ/Γ, Δ/Ξ, Είδη δεξαμενοπλοίων, Container ships).
- 3) Τα μέρη - εξαρτήματα και συστήματα ενός πλοίου.
- 4) Ευστάθεια πλοίου - Είδη ευστάθειας.
- 5) Τα πιστοποιητικά και τα ημερολόγια εμπορικού πλοίου.
- 6) Τηλεπικοινωνίες στη ναυτιλία και στο Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. - Φωνητικό Αλφάβητο - IMO Standard Vocabulary, Ναυτιλιακές οδηγίες.
- 7) Επικοινωνίες με οπτικά σήματα.
- 8) Σημαίες (Διεθνής κώδικας σημάτων).
- 9) Ναυτιλιακές μετρήσεις.
- 10) Τα μέλη του πληρώματος ενός πλοίου και ναυτική εργασία - Θέματα ναυτολόγησης.
- 11) Ιεραρχία πλοίου ειδικότητες ναυτικών Εμπορικού ναυτικού – Αρμοδιότητες ανά ειδικότητα.
- 12) Ναυτικοί κόμπι – σχοινιά & συρματόσχοινα – Είδη ναυτικών κόμπων – Ρυμούλκηση.
- 13) Υφαλοχρωματισμός - Συντήρηση και επισκευές πλοίου.
- 14) Πηδαλιουχία - είδη πηδαλίων.
- 15) Εξοπλισμός φορτοεκφόρτωσης - Διαχείριση φορτίων - Φόρτωση πλοίου και σχετικός εξοπλισμός.
- 16) Μέσα αγκυροβολίας – καδένες – άγκυρες.
- 17) Ρυμούλκηση.
- 18) Εμπορική δραστηριότητα ενός πλοίου – Ναυλώσεις - νηολογήσεις πλοίων.
- 19) Ναυτική μετεωρολογία – καιρός – άνεμοι - κλίμακα BF - άμπωτη παλίρροια - κατάσταση θάλασσας - ύψος κύματος κλίμακα Douglas.
- 20) Ναυτικά ατυχήματα – είδη ναυτικών ατυχημάτων.
- 21) Κανόνες ασφαλείας επί πλοίου - Μέσα πυρόσβεσης και σωστικά μέσα πλοίου.
- 22) Επιθεωρήσεις και γυμνάσια.

- 23) Τα συστήματα διακυβέρνησης και επιτήρησης (μέθοδοι, όργανα και μετρήσεις).
- 24) Μέθοδοι ναυσιπλοΐας.
- 25) Γεωγραφικά στοιχεία ναυτιλίας.
- 26) Διεθνής κανονισμός αποφυγής συγκρούσεων (ΔΚΑΣ).
- 27) Θέματα προστασίας θαλασσίου περιβάλλοντος - Θαλάσσια αλιεία.
- 28) Κομβικές Διεθνείς Συμβάσεις - Κώδικες (π.χ. SOLAS, MARPOL, STCW, MLC 2006).

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ**

**Διδασκόμενο Μάθημα: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ**

ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Έτος Γ Χειμερινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **2** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **26**

Εκ των οποίων εργαστηριακές

Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος : (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους, προκειμένου αυτοί να: (α) περιγράφουν τις βασικές έννοιες που αφορούν στην αντιμετώπιση προβλημάτων όταν απειλείται η ασφάλεια των πλοίων και της ναυσιπλοΐας εν γένει, (β) γνωρίζουν τη βασική νομοθεσία σε εθνικό επίπεδο, σε επίπεδο Ε.Ε. και Διεθνών Οργανισμών στον τομέα της ασφάλειας ναυσιπλοΐας και ναυτικής ασφάλειας (maritime safety), (γ) γνωρίζουν, στην περιοχή ευθύνης του ΛΣ – ΕΛ.ΑΚΤ., για την εξασφάλιση των συνθηκών – όρων της ασφάλειας ναυσιπλοΐας των πλοίων (πιστοποιητικά, ατυχήματα, επιθεωρήσεις, κ.λ.π.), (δ) περιγράφουν τις διαδικασίες απαγόρευσης απόπλου των πλοίων και επιβολής κυρώσεων, (ε) εξοικειωθούν με τις έννοιες του διοικητικού ελέγχου ναυτικών ατυχημάτων – περιστατικών σε υπό ελληνική σημαία πλοία και πλοία στα οποία εργάζονται Έλληνες ναυτικοί ή επιβαίνουν Έλληνες πολίτες, τα Ανακριτικά Συμβούλια Ναυτικών Ατυχημάτων (Α.Σ.Ν.Α.) και την Ελληνική Υπηρεσία Διερεύνησης Ναυτικών Ατυχημάτων (ΕΛ.Υ.Δ.Ν.Α.) (στ) περιγράφουν τα συστήματα παρακολούθησης θαλάσσιας κυκλοφορίας και παράκτιας επιτήρησης θαλασσίου πεδίου που διαθέτει ή χρησιμοποιεί το Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ. για την παρακολούθηση της συμμόρφωσης των πλοίων με τους Διεθνείς Κανονισμούς Αποφυγής Συγκρούσεων (ΔΚΑΣ) (Εθνικό Σύστημα επιτήρησης Θαλασσίου Χώρου).

### **Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

1. ΝΔ 93/1974 (Α' 293) «Περί Κυρώσεως της Υπογραφείσης εν Λονδίνο Συμβάσεως "Περί Διεθνών Κανονισμών Προς Αποφυγήν Συγκρούσεων εν Θαλάσση, 1972"».

2. Π.Δ. 94/1977 (Α' 30) το οποίο τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 22/1995 (ΦΕΚ16 Α') και ισχύει μέχρι σήμερα.
3. ΝΔ 187/1973 (Α' 261) - Κ.Δ.Ν.Δ.
4. ΝΔ 712/1970 (Α'237) – Ναυτικό Ατύχημα.
5. Ε.Α.Ν. ΑΡ. 8.
6. Αποφυγή συγκρούσεων στη θάλασσα (Ανας. Δημαράκη – Χ. Ντούνη) Εκδ. 1993.
7. Αποφυγή συγκρούσεων στη θάλασσα (Ι. Λιούλη) - Εκδ. 2012.

### **Προαπαιτούμενα:**

### **Παρατηρήσεις**

### **Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

#### **ΑΡΧΕΣ - ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ**

1. Ι.Μ.Ο. (Ιστορικό – Όργανα - Έργο – Οργάνωση - Λειτουργία).
2. ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ – EMSA (Έργο -Λειτουργία - Οδηγίες επί θεμάτων ασφάλειας ναυσιπλοΐας).
3. ΥΝΑΝΠ (ΔΑΝ - Λιμενικές Αρχές - Αρχές Εξωτερικού).

#### **ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ**

Περί ασφάλειας της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα (ΠΑΑΖΕΘ). (Ιστορικό - διάρθρωση - σύντομη ανάπτυξη κεφαλαίων/ παραρτημάτων/ τροποποιήσεων). Άσκηση εφαρμογής και χειρισμού της Σύμβασης σε διάφορες περιπτώσεις.

#### **ΝΑΥΤΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ (ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΝΔ 712/70)**

1. Ανάπτυξη έννοιας – περιπτώσεις.
2. Διενέργεια προανάκρισης.
3. Διαδικασία ενώπιον των Α.Σ.Ν.Α.
4. Ε.Λ.Υ.Δ.Ν.Α.

#### **ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΑΠΟΠΛΟΥ ΛΟΓΩ ΔΥΣΜΕΝΩΝ ΚΑΙΡΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ**

1. Έννοια – θεσμικό πλαίσιο.
2. Εγχειρίδιο Ασφάλειας Ναυσιπλοΐας Αριθμ. (9) ΕΑΝ 9 – Πεδίο εφαρμογής – Ενέργειες Λιμενικών Αρχών σε περιπτώσεις αναστολής απόπλου λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών – Κριτήρια Αναστολής Απόπλου (Γενικά – Ειδικά) και εξαιρέσεις – Αναστολή απόπλου – Ενημέρωση κοινού.

#### **ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ**

1. Συστήματα παρακολούθησης - διαχείρισης θαλάσσιας κυκλοφορίας και υποβολής αναφορών.
2. Κανονισμός Λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Διαχείρισης & Πληροφοριών Κυκλοφορίας Πλοίων - Απόφαση 3239.10/01/03 (ΦΕΚ 1900 Β'22-12-2003).
3. Απόφαση ΙΜΟ Α 20/Res.857/03-12-1997 – Κατευθυντήριες Οδηγίες για τις Υπηρεσίες Ελέγχου Κυκλοφορίας Πλοίων.

4. Εθνικό Σύστημα SafeSeaNet. Δημιουργία Κοινοτικού Συστήματος Παρακολούθησης της Κυκλοφορίας πλοίων και Ενημέρωσης – Π.Δ. 49/2005 (ΦΕΚ 66 Α΄ 11-03-2005).

5. Εθνική Ενιαία Ναυτιλιακή Θυρίδα - Π.Δ. 125/2012( ΦΕΚ 221 Α΄ 08-11-2012).

---

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΛΟΙΩΝ**

**Διδασκόμενο Μάθημα: ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΛΟΙΩΝ**

**ΤΟΜΕΙΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**Έτος Γ Χειμερινό Εξάμηνο**

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ.**

**Ώρες ανά εβδομάδα: 2 Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : 26**

**Εκ των οποίων εργαστηριακές**

Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος : (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους, προκειμένου αυτοί να (α) περιγράψουν τις βασικές έννοιες που αφορούν θέματα ασφαλούς διαχείρισης των εταιρειών και πλοίων, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κεφαλαίου ΙΧ της ΔΣ SOLAS (Κώδικας ISM), ελέγχου διαχείρισης της ναυτικής ασφάλειας (maritime security) στα πλοία, τις λιμενικές εγκαταστάσεις και τους λιμένες από μη νόμιμες ενέργειες, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κεφαλαίου XI-2 της ΔΣ SOLAS (Κώδικας ISPS), του ν. 3622/2007 (Α΄ 281), του Κανονισμού 725/2004ΕΚ και της Οδηγίας 2005/65/ΕΚ, όπως ισχύουν, καθώς και επιθεώρησης και πιστοποίησης των υπόχρεων πλοίων, σύμφωνα με τη Σύμβαση Ναυτικής Εργασίας, 2006 (β) κατανοούν την συμφωνία του PARIS MoU, την εφαρμογή της μέσω επιθεωρήσεων πλοίων επιβολής κυρώσεων και απαγόρευσης απόπλου των πλοίων (γ) περιγράφουν τα είδη ελέγχου, επιθεώρησης και πιστοποίησης πλοίων με Ελληνική Σημαία και να κατανοούν το ρόλο των Αναγνωρισμένων Οργανισμών (ΑΟ).

### **Προαπαιτούμενα:**

### **Παρατηρήσεις**

### **Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

### **ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ (ΚΩΔΙΚΑΣ ISPS):**

Έλεγχος Διαχείρισης ναυτικής ασφάλειας σε πλοία, λιμένες και λιμενικές εγκαταστάσεις – εφαρμογή του κώδικα ISPS – Πιστοποίηση – νομοθετικό πλαίσιο.



## **ΚΩΔΙΚΑΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ISM CODE):**

Ορισμός, Εφαρμογή, Λειτουργικές απαιτήσεις για ένα σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης (ΣΑΔ). Πιστοποίηση και Επαλήθευση – τύποι πιστοποιητικών – νομοθετικό πλαίσιο.

## **ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΠΛΟΙΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΜΝΗΜΟΝΙΟΥ ΣΥΝΕΝΝΟΗΣΗΣ ΠΑΡΙΣΙΩΝ (MEMORANDUM OF UNDERSTANDING – PARIS MoU):**

α) Περιγραφή - Σύντομο ιστορικό - Βασικές Αρχές, β) Τρόπος εφαρμογής - λήψη μέτρων γ) Τρόπος σύνταξης εντύπων, δ) Διενέργεια επιθεώρησης και είδη αυτής ε) Διαδικασίες PORT STATE CONTROL στ) Πιστοποιητικά πλοίων υπό Ξένη σημαία.

## **ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΛΟΙΩΝ ΜΕ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΗΜΑΙΑ:**

α) Περιγραφή - Σύντομο ιστορικό ΚΕΕΠ - Βασικές Αρχές, β) Διενέργεια επιθεώρησης και είδη αυτής γ) Πιστοποιητικά πλοίων. δ) Έννοια των Εξουσιοδοτημένων Οργανισμών (Νηογνώμονες), βασικό πλαίσιο δραστηριοποίησής τους, υποχρεώσεις Ε.Ο., νομοθετικό πλαίσιο.

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ - ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ V**

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ - ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ V  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
Έτος Γ Χειμερινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **2** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **26**

Εκ των οποίων εργαστηριακές **22**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

**ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ:** Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί (α) να εκτελούν αφοπλισμό ατόμου που τους απειλεί με πυροβόλο όπλο καθώς και (β) να εφαρμόζουν τις βασικές αρχές κατά τις εξαγωγές ύποπτων οδηγών από τα οχήματά τους.

**ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ:** Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί να εφαρμόζουν τις βασικές αρχές φρούρησης εγκαταστάσεων - στόχων κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους, ώστε να μην τίθεται σε κίνδυνο η ζωή ή η σωματική ακεραιότητα των ιδίων ή τρίτων.

### **Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

Εγχειρίδιο «Αστυνομικής Αυτοάμυνας» (εκδ. Α.Ε.Α. σε έντυπη μορφή) - Εγχειρίδιο «Αστυνομικής Αυτοπροστασίας» (εκδ. Α.Ε.Α. σε έντυπη μορφή) - Μνημόνιο Ενεργειών Πρώτων Ανταποκριτών (εκδ. Α.Ε.Α.2015, ψηφιακή μορφή) - Εγχειρίδιο «Κοινά Ευρωπαϊκά πρότυπα φύλαξης συνόρων» (εκδ. Α.Ε.Α., ψηφιακή μορφή) - Εγχειρίδιο «Κοινού Πρότυπου Εκπαίδευσης Συνοριοφυλακής και Ακτοφυλακής στην Ε.Ε.».

**Προαπαιτούμενα:** ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ - ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ IV

## Παρατηρήσεις

### Περιγραφή γνωστικού αντικειμένου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

#### A. ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ.

ΑΦΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΤΟΜΟΥ ΠΟΥ ΣΕ ΑΠΕΙΛΕΙ ΜΕ ΠΥΡΟΒΟΛΟ ΟΠΛΟ - Βασικές αρχές αφοπλισμού - Τεχνικές αφοπλισμού: Α) Όταν απειλείσαι από μπροστά Β) Όταν απειλείσαι από πίσω - Αφοπλισμός υπόπτου που σε κρατά όμηρο - Τεχνικές αφοπλισμού του δράστη που σε κρατά όμηρο - ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΥΠΟΠΤΩΝ ΟΔΗΓΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΟΥΣ - Βασικές αρχές προστασίας κατά την εξαγωγή - Τεχνικές δυναμικής εξαγωγής υπόπτων οδηγών από τα οχήματα τους.

#### B. ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.

1. Φρούρηση - Μεταγωγές Κρατουμένων 2. Ασκήσεις Προσομοίωσης στον έλεγχο οχημάτων και δικύκλων αγνώστου - υπόπτου - υψηλού κίνδυνου 3. Επεισόδια σε: δημόσια κέντρα, καταστήματα, επιβατηγά πλοία, άλλους χώρους - Οικογενειακά επεισόδια 4. Φρούρηση στόχων - Ασφάλεια περιοχής - Ομόκεντροι δακτύλιοι ασφάλειας εγκαταστάσεων - ανίχνευση εχθρικής παρακολούθησης - Ασφάλεια κύριας εγκατάστασης - Πρακτική άσκηση στην κατάρτιση σχεδίων φρούρησης εγκαταστάσεων - στόχων.

Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ V

Διδασκόμενο Μάθημα: ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ V  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
Έτος Γ Χειμερινό Εξάμηνο

ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2 Σύνολο ωρών (Χ 13 εβδομάδες) : 26

Εκ των οποίων εργαστηριακές 22

Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος: (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

#### Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:

Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί να εκτελούν βολές με οπλισμό του Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ. εφαρμόζοντας τους βασικούς και γενικούς κανόνες ασφαλείας.

#### Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές

Εγχειρίδιο «Οπλοτεχνικής- Σκοποβολής» (εκδ. Α.Ε.Α. σε έντυπη μορφή).

Προαπαιτούμενα: ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ IV

## Παρατηρήσεις

Σε περίπτωση που δεν καταστεί εφικτό να πραγματοποιηθούν οι βολές του Α' Εξαμήνου δύναται αυτές να πραγματοποιηθούν μαζί με τις βολές του Β' Εξαμήνου.

## Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

Το γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος καθορίζεται από την αρμόδια Διεύθυνση του Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. πριν από την έναρξη των μαθημάτων και κοινοποιείται αρμοδίως στη Σ.Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. μέσω της Διεύθυνσης Εκπαίδευσης.

Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΙΙ

Διδασκόμενο Μάθημα: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΙΙ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Έτος Γ Εαρινό Εξάμηνο

ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2 Σύνολο ωρών (Χ 13 εβδομάδες) : 26

Εκ των οποίων εργαστηριακές: 8

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:

Οι Δόκιμοι Σημαιοφόροι Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ. αποκτούν εκτεταμένη γνώση πάνω στα ψηφιακά κυκλώματα (συνδυαστικά και ακολουθιακά) και στα κυκλώματα επεξεργασίας σήματος. Στον προγραμματισμό του μαθήματος περιλαμβάνονται εργαστηριακές ασκήσεις που αποσκοπούν στο να αποκτήσουν οι Δόκιμοι Σημαιοφόροι Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ. την απαραίτητη γνώση στη λειτουργία ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων καθώς και στη σύγκριση μεταξύ θεωρητικών και πειραματικών αποτελεσμάτων.

### Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές

1. «Ψηφιακά Κυκλώματα», Α. Τσιγκόπουλος, Εκδόσεις Σ.Ν.Δ., 2014.
2. «Ψηφιακή Σχεδίαση», Μ. Morris Mano, Εκδόσεις Παπασωτηρίου.
3. «Ασκήσεις Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής Γ' Έτους», Εκδόσεις Σ.Ν.Δ., 2019.

### Προαπαιτούμενα:

## Παρατηρήσεις

## Περιγραφή γνωστικού αντικειμένου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

### 1. Εισαγωγή στην Ψηφιακή Λογική

Πύλες, δυαδικοί αριθμοί, άλγεβρα Boole.

Συνάρτηση Boole, πίνακας αλήθειας, μέθοδοι γραφής και απλοποίησης συνάρτησης Boole, παραδείγματα συνδυαστικών κυκλωμάτων.

**8 ώρες** εκ των οποίων εργαστηριακές: 2

Εργαστήριο 1ο : Πύλες ψηφιακής λογικής με διακριτά στοιχεία και ολοκληρωμένα

### 2. Συνδυαστικά ψηφιακά κυκλώματα

Αθροιστές, Αφαιρέτες, Κωδικοποιητές, Αποκωδικοποιητές, Πολυπλέκτες, Καταχωρητές, ROM, RAM.

**10 ώρες** εκ των οποίων εργαστηριακές: 4

Εργαστήριο 3ο : Αριθμητικά κυκλώματα

Σκοπός του πειράματος είναι η υλοποίηση με διακριτές πύλες των κυκλωμάτων του ημιαθροιστή, του πλήρους αθροιστή. Με τη χρήση του ολοκληρωμένου DM74LS83 να υλοποιηθεί το κύκλωμα ενός 4 bits παράλληλου αθροιστή / αφαιρέτη.

### 3. Ακολουθιακά Ψηφιακά Κυκλώματα

Flip-flop: T, D, JK, Διάγραμμα καταστάσεων, πίνακας καταστάσεων, εξισώσεις καταστάσεων.

Σύγχρονοι και ασύγχρονοι μετρητές, παραδείγματα ακολουθιακών κυκλωμάτων

**8 ώρες** εκ των οποίων εργαστηριακές: 2

Εργαστήριο 8ο : Δεκαδικός απαριθμητής

Σκοπός του πειράματος είναι η καταγραφή σε δεκαδική μορφή του αριθμού των παλμών που προέρχονται από μια γεννήτρια.

---

Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Διδασκόμενο Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Έτος Γ Εαρινό Εξάμηνο

ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2 Σύνολο ωρών (Χ 13 εβδομάδες) : 26

Εκ των οποίων εργαστηριακές: 14

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Να έρθουν οι σπουδαστές σε επαφή με τις βασικές αρχές μαθηματικής μοντελοποίησης και τις εφαρμογές τους στο πλαίσιο των θετικών επιστημών καθώς επίσης και θεμάτων που άπτονται του ενδιαφέροντος του Λ.Σ. -ΕΛ.ΑΚΤ.

### **Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

1. «Επιχειρησιακή Έρευνα», Β. Κώστογλου, Εκδόσεις Τζιόλα, 2015.
2. «Στατιστική Μέθοδοι – Εφαρμογές», Ζαχαροπούλου Χρυσούλα, Εκδότης "ΣΟΦΙΑ" Ανώνυμη Εκδοτική & Εμπορική Εταιρεία, 2012.
3. Σημειώσεις του διδάσκοντα.

**Προαπαιτούμενα:** Γραμμική Άλγεβρα, Ανάλυση συναρτήσεων μιας και πολλών μεταβλητών, Διαφορικές Εξισώσεις, Αριθμητική Ανάλυση, Πιθανότητες, Στατιστική.

### **Παρατηρήσεις**

**Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

#### **1. Στοιχεία Επιχειρησιακής Έρευνας - Γραμμικός Προγραμματισμός**

Ορισμοί και Μεθοδολογία Επιχειρησιακής Έρευνας.

Κατηγοριοποίηση και Βασικές Αρχές Διαμόρφωσης Προβλημάτων Επιχειρησιακής Έρευνας.

Γραμμικός Προγραμματισμός - Ορισμός του Προβλήματος .

Γραφική Επίλυση Προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού.

Επίλυση Προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού με τον Αλγόριθμο Simplex

#### **2. Στατιστική Μοντελοποίηση**

Ερμηνεία και Υποθέσεις ενός Στατιστικού Μοντέλου.

Γραμμικά Μοντέλα και Ανάλυση Διακύμανσης.

Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα και Μη Γραμμικά Μοντέλα.

#### **3. Μαθηματική Μοντελοποίηση Φυσικών Φαινομένων και Διαδικασιών**

Μοντελοποίηση φυσικών φαινομένων και υπολογιστική επίλυσή τους.

Προσομοίωση και Πρόγνωση Θαλάσσιου Κυματισμού.

Στοιχεία Αριθμητικής Επίλυσης Διαφορικών Εξισώσεων.

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ**

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ  
ΤΟΜΕΙΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ  
Έτος Γ Εαρινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **3** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **39**

Εκ των οποίων εργαστηριακές

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Να καταστήσει τους εκπαιδευομένους ικανούς να γνωρίζουν τις αρχές λειτουργίας, τις δυνατότητες, τους περιορισμούς και τις προοπτικές εξέλιξης των συστημάτων ηλεκτρονικής ναυτιλίας.

### **Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

- 1.«Ναυτικά Ηλεκτρονικά Όργανα ΚΑΙ Συστήματα ECDIS», Α. Παλληκάρη, Γ. Κατσούλη, Δ. Δαλακλή, Ίδρυμα Ευγενίδου 2015.
2. «Ναυτιλιακό Ραντάρ με Σύστημα ARPA», Δ. Πουλιέζου Σ.Ν.Δ. 2005.
3. «ΔΚΑΣ – Τήρηση Φυλακής/ARPA», Ι. Λιούλη, Ίδρυμα Ευγενίδου 2010.
4. Εσωτερικές σημειώσεις Σ.Ν.Δ.

**Προαπαιτούμενα:** Ηλεκτρονικοί χάρτες και συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών στη ναυσιπλοΐα και τις ναυτικές επιχειρήσεις.

**Παρατηρήσεις** Το μάθημα συμπληρώνεται με πρακτικές ασκήσεις και εφαρμογές, οι οποίες εκτελούνται πέραν των 39 ωρών διδασκαλίας, τόσο σε προσομοιωτές ναυτιλίας, όσο και κατά τους εκπαιδευτικούς πλόες.

### **Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

1. Ιστορική Εξέλιξη, Σημερινή Κατάσταση και Προοπτικές των Ηλεκτρονικών Ναυτικών Οργάνων και Συστημάτων.
2. Βασικές αρχές λειτουργίας Ηλεκτρονικών Ναυτικών Οργάνων και Συστημάτων. Αρχές κυματικής θεωρίας και διάδοσης ραδιοκυμάτων. Διάδοση κυμάτων στην ατμόσφαιρα και επιδράσεις/αλλοιώσεις. Πλεονεκτήματα σημάτων ανά κατηγορία συχνότητας εκπομπής και εφαρμογές. Γενικές αρχές μετρήσεως αποστάσεως με ραδιοκύματα. Τεχνικές μετρήσεως αποστάσεως, με παλμικό κύμα, με κύμα FM, με κύμα διαμορφωμένο με κώδικα.
3. Ολοκληρωμένα συστήματα Γεφύρας και Ολοκληρωμένα συστήματα Ναυτιλίας. Ορισμός. Προδιαγραφές. Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα. Παραδείγματα εφαρμογών.
4. Κατηγορίες Ναυτιλιακού Ραντάρ. Σύστημα αυτομάτου παρακολουθήσεως στόχων ARPA και MARPA. Αρχές λειτουργίας και παράγοντες που επηρεάζουν τις επιδόσεις της συσκευής ραντάρ - ARPA.
5. Αυτόματο Σύστημα Αναγνώρισης Πλοίων (AIS). Εκμετάλλευση των δυνατοτήτων των συστημάτων AIS και ARPA για ασφαλή ναυσιπλοΐα και αποφυγή συγκρούσεων. Σωστή χρήση και εφαρμογή από τον Αξιωματικό Φυλακής Γεφύρας.

6. Δορυφορικά Συστήματα Ναυσιπλοΐας GNSS. Γενικές αρχές δορυφορικού προσδιορισμού θέσεως. Κατηγορίες, επιχειρησιακές δυνατότητες, περιορισμοί και προοπτικές των υφιστάμενων και αναδυόμενων Δορυφορικών Συστημάτων Ναυσιπλοΐας. Παγκόσμια και περιφερειακά συστήματα δορυφορικής ναυτιλίας. Συστήματα επαύξησης SBAS και LBAS. Συνοπτική περιγραφή των συστημάτων GPS, Galileo, GLONASS, BEIDOU, EGNOS, WASS, GAGAN, MAS, IRNSS. Δορυφορικές Τροχιές. Σύγκριση τροχιών συστημάτων δορυφορικής ναυτιλίας. Δορυφορικά σήματα. Ακρίβεια, Σφάλματα Δορυφορικών Συστημάτων Ναυσιπλοΐας. Γενικές αρχές διαφορικού δορυφορικού προσδιορισμού θέσεως. Χρήση διαφορικού GPS/GNSS στη ναυσιπλοΐα και GPS/RTK στις θαλάσσιες επιστήμες και τις ναυτικές επιχειρήσεις. Τρωτότητα - Ευαλωτότητα Δορυφορικών Συστημάτων Ναυσιπλοΐας και τρόποι αντιμετώπισής τους. Τύποι δορυφορικών δεκτών και μέθοδοι/τεχνικές λειτουργίας τους.

7. Επίγεια ηλεκτρονικά συστήματα προσδιορισμού θέσεως. Το σύστημα LORAN - E. Αρχές λειτουργίας, επιχειρησιακές δυνατότητες και προοπτικές. Χρήση του συστήματος LORAN - E ως συμπληρωματικού - εναλλακτικού συστήματος των συστημάτων δορυφορικής ναυτιλίας GNSS.

8. Άλλα Ηλεκτρονικά Ναυτικά Όργανα και Συστήματα: Ναυτικές Ψηφιακές Πυξίδες (μαγνητικές και γυροσκοπικές ψηφιακές πυξίδες, γυροσκοπικές πυξίδες laser με οπτικό δακτύλιο, ή περιέλιξη οπτικής ίνας). Δορυφορικές πυξίδες. Ηχοβολιστικές συσκευές, Δρομόμετρα (Δρομόμετρα έλικας, δρομόμετρα πίεσης, δρομόμετρα ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής, δρομόμετρα doppler, δρομόμετρα ακουστικής συσχέτισης), Καταγραφείς Δεδομένων Ταξιδιού VDR, Πορειογράφοι, Αυτόματα συστήματα πηδαλιουχίας, Αυτόματα συστήματα πλεύρισης. Συστήματα Αδρανειακής Ναυτιλίας. Σύστημα Αναγνώρισης και Παρακολούθησης Πλοίων Μεγάλης Εμβέλειας (LIRT). Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Σύστημα Κινδύνου και Ασφάλειας GMDSS.

---

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ**

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ  
ΤΟΜΕΙΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Έτος Γ Εαρινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **4** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **52**

Εκ των οποίων εργαστηριακές **32**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

**Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Να καταστήσει τους εκπαιδευομένους ικανούς να γνωρίζουν (α) τα βασικά χαρακτηριστικά, τη δομή και το περιεχόμενο των ηλεκτρονικών χαρτών ψηφιδωτής και δυναυσματικής μορφής και των λοιπών ψηφιακών γεωγραφικών πληροφοριών που χρησιμοποιούνται στη ναυτιλία και στις ναυτικές επιχειρήσεις, (β) τις αρχές λειτουργίας και τις επιχειρησιακές δυνατότητες των συστημάτων απεικόνισης ηλεκτρονικού χάρτη και πληροφοριών που χρησιμοποιούνται στη ναυτιλία και στις ναυτικές επιχειρήσεις (συστήματα ECS, ECDIS, WECDIS, Τακτικά Συστήματα Διαχείρισης Μάχης κλπ.), (γ) να εκτελούν προετοιμασία και σχεδίαση πλου ακτοπλοΐας και ωκεανοπλοΐας με το σύστημα ECDIS, (δ) τα βασικά χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ) και τις δυνατότητες αξιοποίησής τους για την αποτελεσματικότερη σχεδίαση και υποστήριξη των ναυτικών επιχειρήσεων και (ε) να είναι σε θέση να σχεδιάσουν και να κατασκευάσουν βασικούς θεματικούς χάρτες και χάρτες υποτυπώσεως σε διάφορα προβολικά συστήματα με επεξεργασία των ψηφιακών γεωγραφικών.

## Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές

1. «Ναυτικά Ηλεκτρονικά Όργανα και Συστήματα ECDIS», Α. Παλληκάρη, Γ.Κατσούλη, Δ. Δαλακλή, Ίδρυμα Ευγενίδου 2015.
2. «Συστήματα Ηλεκτρονικού Χάρτη», Α. Παλληκάρη, Εκδ. Σ.Ν.Δ. 2015.
3. «Συστήματα Απεικόνισης Ηλεκτρονικού Χάρτη και Πληροφοριών Πολεμικών Πλοίων», WECDIS Α. Δρίβας, Ναυσίβιος Χώρα, Σ.Ν.Δ. 2014, Τεύχος 5, σελ. 41-57.
4. «Εισαγωγή στα συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών ARCGIS/ARCVIEW», Α. Ζήσου, Εκδ Α. Σταμούλη.
5. Εσωτερικές σημειώσεις Σ.Ν.Δ.

- Προαπαιτούμενα:**
1. Ναυτιλία.
  2. Ηλεκτρονικά Συστήματα Πλοήγησης.

## Παρατηρήσεις

### Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

1. Γεωδαιτικά Συστήματα Αναφοράς και Συστήματα Συντεταγμένων στην Η/Ν Ναυτιλία και τις Ναυτικές Επιχειρήσεις.
  - Γεωδαιτικά Συστήματα Αναφοράς (ΓΣΑ) και γεωδαιτικές συντεταγμένες. Ελλειπτικές γεωδαιτικές συντεταγμένες (φ, λ, h) και Καρτεσιανές γεωδαιτικές συντεταγμένες (X, Y, Z).
  - Παγκόσμια και περιφερειακά ΓΣΑ. Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς WGS - 84 και Ευρωπαϊκό Γεωδαιτικό Σύστημα ED-50.
  - Παγκόσμιο σύστημα αναφοράς θέσεως UTM και χρήση του στις διακλαδικές επιχειρήσεις.
  - Μετασχηματισμοί συντεταγμένων.
  - Εφαρμογές Γεωδαιτικών Συστημάτων Αναφοράς (ΓΣΑ) στη ναυτιλία και τις ναυτικές και διακλαδικές επιχειρήσεις.
  - Κίνδυνοι ναυτικού ατυχήματος και αστοχίας ναυτικών/διακλαδικών επιχειρήσεων λόγω λανθασμένης, ή πλημμελούς χρήσης Γεωδαιτικών Συστημάτων Αναφοράς (ΓΣΑ).
2. Συστήματα Απεικόνισης Ηλεκτρονικού Χάρτη και Πληροφοριών στη Ναυσιπλοΐα.
  - Βασικές αρχές λειτουργίας, δυνατότητες και περιορισμοί συστημάτων Η/Ν Χάρτη που χρησιμοποιούνται στη ναυτιλία και τις ναυτικές επιχειρήσεις.
  - Κατηγορίες συστημάτων ηλεκτρονικού χάρτη. Συστήματα ECS, ECDIS, RCDS, WECDIS.
3. Ηλεκτρονικοί Χάρτες και Ψηφιακές Γεωγραφικές Πληροφορίες.
  - Κατηγορίες ηλεκτρονικών χαρτών. Ηλεκτρονικοί ναυτικοί χάρτες ψηφιδωτής (raster) και διανυσματικής (vector) μορφής.
  - Ηλεκτρονικοί Ναυτλιακοί Χάρτες ENC, Ηλεκτρονικοί Ναυτικοί Χάρτες RNC, Ηλεκτρονικοί Ναυτικοί Χάρτες DNC.



- Ηλεκτρονικοί χάρτες και ψηφιακές γεωγραφικές πληροφορίες που χρησιμοποιούνται στα διαφορετικά συστήματα ηλεκτρονικού χάρτη (ECS, ECDIS, RCDS, WECDIS).

#### 4. Ηλεκτρονικοί Ναυτιλιακοί Χάρτες ENC.

- Δομή και περιεχόμενο Ηλεκτρονικών Ναυτιλιακών Χαρτών ENC. Προδιαγραφές S - 57, S - 100 και S - 101 του Διεθνούς Υδρογραφικού Οργανισμού (ΔΥΟ).
- Χωρικά και περιγραφικά αντικείμενα. Τοπολογικό μοντέλο Ηλεκτρονικών Ναυτιλιακών Χαρτών ENC. Παραδείγματα εφαρμογής.
- Κατηγορίες χρήσης των Ηλεκτρονικών Ναυτιλιακών Χαρτών ENC.
- Κρυπτογράφηση, διανομή και ενημέρωση των Ηλεκτρονικών Ναυτιλιακών Χαρτών ENC. Περιφερειακά Συντονιστικά Κέντρα Διαθέσεως ηλεκτρονικών χαρτών (RENCs).

#### 5. Το σύστημα ECDIS.

- Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των συστημάτων ECDIS του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΙΜΟ). Νομικό καθεστώς συστημάτων ECDIS. Απαιτήσεις εκπαίδευσης προσωπικού σύμφωνα με τη συνθήκη STCW του ΙΜΟ.
- Προετοιμασία και Σχεδίαση πλου ακτοπλοΐας και ωκεανοπλοΐας με το ECDIS - Πρακτικές ασκήσεις και εφαρμογές.
- Κίνδυνοι ναυτικού ατυχήματος λόγω λανθασμένης, ή πλημμελούς χρήσης του ECDIS. Παρουσίαση επιλεγμένων συμβάντων (case studies).

#### 6. Το σύστημα WECDIS.

- Λειτουργικές δυνατότητες των συστημάτων WECDIS.
- Κατηγορίες και χρησιμότητα των ψηφιακών γεωγραφικών πληροφοριών και των επιπρόσθετων στρατιωτικών επιθεμάτων (Additional Military Layers – AMLs) που χρησιμοποιούνται στα συστήματα WECDIS για την υποστήριξη των Ναυτικών Επιχειρήσεων.

#### 7. Χαρτογραφικές Προβολές.

Το ευθύ και το αντίστροφο πρόβλημα της αναλυτικής χαρτογραφίας. Ταξινόμηση χαρτογραφικών προβολών. Παραμορφώσεις χαρτογραφικών προβολών (γραμμικές, γωνιακές, εμβαδικές). Συντελεστές παραμόρφωσης και ελλείψεις παραμόρφωσης. Περιγραφή γενικών χαρακτηριστικών, δυνατοτήτων και περιορισμών της μερκατορικής και γνωμονικής χαρτογραφικής προβολής. Εξισώσεις μερκατορικής και γνωμονικής χαρτογραφικής προβολής στη σφαίρα και στο ελλειψοειδές. Υπολογισμός του δικτύου μεσημβρινών και παραλλήλων μερκατορικής και πολικής γνωμονικής προβολής. Χαρτογραφικές προβολές που χρησιμοποιούνται στην παραδοσιακή ναυτιλία, στους στρατιωτικούς και αεροναυτικούς χάρτες, στα Συστήματα Ηλεκτρονικού Χάρτη και σε άλλες εφαρμογές σε περιβάλλον Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS).

#### 8. Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS).

- Βασικά χαρακτηριστικά και δυνατότητες Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών GIS (ΣΓΠ).
- Εφαρμογές Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών στην υποστήριξη των Ναυτικών Επιχειρήσεων.
- Θεματικά επίπεδα γεωγραφικών πληροφοριών θαλασσίου περιβάλλοντος, Τακτικών Συστημάτων Διαχείρισης εφαρμογών σε περιβάλλον Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών.

9. Κατασκευή Χαρτών σε Περιβάλλον Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών.

- Ψηφιακά μοντέλα εδάφους και ψηφιακά μοντέλα βυθού.

- Κατασκευή ναυτικών χαρτών υποτυπώσεως, καθώς και επιχειρησιακών θεματικών χαρτών σε περιβάλλον Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS).

- Κατασκευή χαρτών ανάγλυφου βυθού και ανάγλυφου εδάφους σε περιβάλλον Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS). Εφαρμογές στις ναυτικές και διακλαδικές επιχειρήσεις.

---

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ**

**Διδασκόμενο Μάθημα: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ**

**ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΠΗΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ**

**Έτος Γ Εαρινό Εξάμηνο**

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **4**    Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **52**

Εκ των οποίων εργαστηριακές **10**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

**Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Η εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες της θερμοδυναμικής και της μηχανικής ρευστών και η εν συνεχεία κατανόηση των βασικών κατασκευαστικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών των συμβατικών και συνδυασμένων συστημάτων ναυτικής πρόωσης καθώς και των βοηθητικών μηχανημάτων και δικτύων ενός πλοίου.

**Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

1. «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως», Τόμοι 1 & 2, Λ.Χ. Κλιανη, Ι.Κ. Νικολού και Ι.Α. Σιδέρη, Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα 2017-2018.
2. «Αρχές Εμβολοφόρων Μηχανών Εσωτερικής Καύσεως», Κ.Δ. Ρακόπουλος, Εκδόσεις Φούντα, 1988.
3. «Μηχανική των Ρευστών», Ν. Παντζαλη, Εκδόσεις Ιδρύματος Ευγενίδου, 2017.
4. «Marine EngineerinG», Roy L. Harrington, SNAME, 1971.
5. Εσωτερικές σημειώσεις (παρουσιάσεις, ασκήσεις, υπολογιστικά θέματα).

**Προαπαιτούμενα**

**Παρατηρήσεις** Οι εργαστηριακές ώρες αντιστοιχούν στο 20% περίπου των συνολικών. Τα εργαστήρια πραγματοποιούνται παράλληλα με την διδασκαλία στην αίθουσα και οι δόκιμοι κατατάσσονται σε ολιγομελείς ομάδες.

## Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

1. Θερμοδυναμική. Πρώτος Θερμοδυναμικός Νόμος. Ανοικτό & κλειστό θερμοδυναμικό σύστημα. Εντατικά, εκτατικά μεγέθη. Εσωτερική ενέργεια, θερμότητα. Έργο ογκομεταβολής. Τεχνικό έργο. Έργο ροής. Ενθαλπία. 1<sup>ος</sup> θερμοδυναμικός νόμος για ανοικτό & κλειστό σύστημα.
2. Καταστατική εξίσωση τελείου αερίου. Βασικές θερμοδυναμικές μεταβολές τελείου αερίου: Ισόθλιπτη, ισοθερμοκρασιακή, ισοόγκη, αδιαβατική, πολυτροπική. Θερμική/Ψυκτική Μηχανή. Θερμικός και ψυκτικός κύκλος Carnot.
3. Ορισμός ρευστών. Ιδιότητες ρευστών. Στατική ρευστών: Υδροστατική πίεση. Πίεση της ατμόσφαιρας. Μέτρηση της πίεσης. Εργαστήριο: Μέτρηση πίεσης με ανεμόμετρο. Οι σπουδαστές παραδίδουν έκθεση.
4. Στατική ρευστών: Δυνάμεις – κέντρο πίεσης. Άνωση ή άντωση. Πλεύση. Κινηματική ρευστών: Βασικές έννοιες – είδη ροής. Βασικές εξισώσεις ροής. Εξίσωση της συνέχειας. Ισοζύγιο ενέργειας.
5. Κινηματική ρευστών: Ισοζύγιο ενέργειας για μόνιμη ροή. Εξίσωση Bernoulli. Ενεργειακά ύψη – Πιεζομετρική γραμμή. Δυναμική θεώρηση σε ροή ρευστού – Ισχύς. Εργαστήριο: Αντλητική εγκατάσταση. Οι σπουδαστές παραδίδουν έκθεση.
6. Ροή ασυμπίεστων ρευστών σε σωλήνες: Βασικές εξισώσεις ροής σε σωλήνες. Απώλειες ενέργειας. Ολικές απώλειες. Εργαστήριο: Κυκλοφορητής: Οι σπουδαστές παραδίδουν έκθεση.
7. Μετάδοση & Συστήματα Ελέγχου Κίνησης Πλοίου: Άμεση & έμμεση μετάδοση κίνησης στον έλικα. Diesel - ηλεκτρική πρόωση. Σύνδεσμοι, μειωτήρες (Ωστικός τριβέας, ελικοφόρος άτρακτος, χοάνη, στυπιοθλίπτης & ακροπρυμναία έδρανα). Έλικες. Μη συμβατικά συστήματα πρόωσης: Ηλεκτροκίνητοι έλικες σε περιστρεφόμενο κέλυφος. Πρόωση με δέσμη νερού. Συστήματα αναστροφής με χρήση αναστροφέα & ελίκων μεταβλητού βήματος. Άμεση αναστροφή της μηχανής.
8. Συνδυασμένα Συστήματα Ναυτικής Πρόωσης: Συνδυασμός Diesel & Αεριοστρόβιλων. Ταξινόμηση συνδυασμένων συστημάτων ναυτικής πρόωσης, ονοματογραφία. CODAG – CODOG. Συνδυασμός ελίκων κινουμένων από Diesel & δέσμης νερού με ισχύ παρεχόμενη από αεριοστρόβιλο (WARP). Συστήματα CODOGX, CODAGX & COGAGX – DX. Συνδυασμοί αεριοστρόβιλων: COGOG – COGAG. Συστήματα COGAS, COGES.
9. Ναυτικοί Εμβολοφόροι Κινητήρες: Τετράχρονοι και δίχρονοι κινητήρες diesel: Βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργικές επιδόσεις. Τετράχρονοι και δίχρονοι ναυτικοί κινητήρες αερίων καυσίμων (κινητήρες διπλού καυσίμου και κινητήρες αερίου με σπινθηριστή): Βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργικές επιδόσεις.
10. Περιγραφή Βασικών Τμημάτων Ναυτικών Εμβολοφόρων Κινητήρων: Κορμός μηχανής (Σκελετός, βάση, σώμα κυλίνδρων, συνδέτες). Χιτώνια. Κεφαλή κυλίνδρων. Μηχανισμός κίνησης βαλβίδων. Ελατήρια. Ωστήρια. Ράβδοι & ζύγωθρα. Διωστήρας. Βάκτρο. Ζύγωμα. Στυπιοθλίπτης. Στροφαλοφόρος άξονας. Εκκεντροφόρος άτρακτος. Κύριοι τριβείς βάσης. Τριβείς. Σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου. Υπερπλήρωση. Σάρωση. Σύστημα λίπανσης: Σύστημα λιπαντελαίου, λίπανση κυλίνδρου. Σύστημα ψύξης με γλυκό νερό. Δευτερεύον κύκλωμα ψύξης με θαλασσινό νερό. Εκκίνηση με σύστημα αέρα.
11. Ναυτικοί Αεριοστρόβιλοι: Κατηγοριοποίηση. Αρχή λειτουργίας κυρίων υποσυστημάτων. Βασικές αρχές λειτουργίας αεριοστρόβιλων. Σύγκριση με εμβολοφόρες ΜΕΚ. Τύποι αεριοστρόβιλων. Συμπιεστής: Αρχή λειτουργίας αξονικών και ακτινικών συμπιεστών. Θάλαμος Καύσης: Τύποι, λειτουργία και καταπονήσεις. Στρόβιλος: Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά, βασικές αρχές λειτουργίας. Το μάθημα πραγματοποιείται στο Εικονικό Εργαστήριο Αεριοστρόβιλων όπου παρουσιάζονται και αναλύονται οι διάφοροι τύποι αεριοστρόβιλων καθώς και τα συναφή υποσυστήματά τους.
12. Βοηθητικά Συστήματα Πλοίου: Διατάξεις επεξεργασίας βαρέων πετρελαίων. Αντλία τροφοδοσίας πετρελαίου. Αντλία λαδιού λίπανσης. Ψυγεία λαδιού. Φυγοκεντρικός διαχωριστής λαδιού. Αντλία ψύξεως κυλίνδρων και πωμάτων. Ψυγείο νερού ψύξης κύριας μηχανής. Αντλία ψύξης εμβόλων κύριας μηχανής. Αεροσυμπιεστές, αεροφυλάκια. Ηλεκτρογεννήτριες. Συστήματα αφαλάτωσης νερού.
13. Μηχανήματα Χειρισμών Πλοίου: Συστήματα πηδαλιούχησης. Πρωραίος έλικας χειρισμών. Σταθεροποιητής (stabilizer). Εργάτες και βαρούλκα προσδέσεως. Δίκτυα Πλοίου: Κατάσβεσης πυρκαγιάς. Εξάντλησης κυτών και αντιμετώπιση διαρροής. Υγιεινής, πόσιμου νερού & νερού χρήσης. Έρματος. Παραλαβής και μεταγγίσεως πετρελαίου.

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΘΕΩΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Έτος Γ Εαρινό Εξάμηνο

ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 3 Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : 39

Εκ των οποίων εργαστηριακές

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των σπουδαστών στις θεμελιώδεις έννοιες των ηλεκτρικών κυκλωμάτων (ηλεκτρική τάση, ηλεκτρικό ρεύμα, σύνθετη αντίσταση, ισχύς κ.λ.π.) στην περιγραφή των στοιχειωδών ηλεκτρικών στοιχείων που συνθέτουν ένα ηλεκτρικό κύκλωμα καθώς και στους βασικούς νόμους και κανόνες που χρησιμοποιούνται για την μελέτη και ανάλυση των ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Επίσης στην ύλη του μαθήματος περιλαμβάνεται μια αναφορά στη θεωρία των Συστημάτων Αυτόματου Έλεγχου. Το μάθημα αποτελεί θεμελιώδες υπόβαθρο για όλα τα μαθήματα Ηλεκτρολογίας, Ηλεκτρονικής, Τηλεπικοινωνιών.

### Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές

1. Σημειώσεις εκάστου διδάσκοντα, Αναρτήσεις στο e-class Σ.Ν.Δ.
2. «Θεωρία Κυκλωμάτων II – Σ.Α.Ε.», Α. Μαγουλάς.
3. «Ηλεκτρικά Κυκλώματα», Ι.Δ. Κανελλόπουλος, Χ. Ν. Βαζούρας, Σ.Ν. Λιβιεράτος.
4. «Μαθήματα Ειδικής Ηλεκτροτεχνίας – Τόμος Ι». Ε.Ν. Πρωτονοτάριος.
5. «Μέθοδοι Επιλύσεως Ηλεκτρικών Δικτύων», Ι.Κ. Χατζηλάου.
6. «Electric Circuits», J.A. Edminister, Schaum's Outline Series, MC Graw Hill.
7. «Engineering Circuit Analysis», W. H. Hayt and J.E. Kemmerly, MC Graw Hill.
8. «Συστήματα Αυτόματου Έλεγχου – Τομοί Α, Β, Γ», Κ.Α. Καρυμπακας, Ε.Κ. Σερβετας, 1978.
9. «Modern Control Analysis», Κ. Ogata Prentice – Hall, 1970
10. «Feedback and Control Systems», J.J. Distefano, A. R. Stubberud, I.J. Williams MC Graw Hill 1976.

### Προαπαιτούμενα:

Συναρτήσεις μίας μεταβλητής, παράγωγοι, αόριστο και ορισμένο ολοκλήρωμα στοιχειωδών συναρτήσεων. Γραμμική Άλγεβρα πίνακες, ορίζουσες, γραμμικά συστήματα. Μιγαδικοί αριθμοί (βασικές πράξεις, πολική -εκθετική μορφή).

### Παρατηρήσεις

**Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

#### 1. ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ (2 ώρες)

Ηλεκτρικό ρεύμα, Ηλεκτρική τάση, Ηλεκτρεγερτική δύναμη.

Μορφές τάσεων και ρευμάτων Εντάσεις και τάσεις της φύσεως και της τεχνικής.

Αγωγοί, μονωτές, ημιαγωγοί.

Νόμος Ohm ειδική αντίσταση.

## 2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ (2 ώρες)

Ηλεκτρικό στοιχείο, φορές αναφοράς τάσεως-ρεύματος. Έννοια της γραμμικότητας ηλεκτρικού στοιχείου. Ενεργητικά και παθητικά ηλ. Στοιχεία.  
Τα 3 βασικά ηλεκτρικά στοιχεία R, L, C, σχέσεις τάσεως-ρεύματος.  
Πηγές τάσεως και ρεύματος (ιδανικές και πραγματικές).

## 3. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ/ΔΙΚΤΥΟ (3 ώρες)

Τοπολογικές έννοιες ηλεκτρικών κυκλωμάτων (κόμβος, βρόχος, οφθαλμός, συνδεση σειράς και παράλληλη).  
Νόμοι Kirchhof. Κατάστρωση εξισώσεων αναλύσεως ηλεκτρικού κυκλώματος / δικτύου στο συνεχές ρεύμα, παραδείγματα.

## 4. ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ/ΔΙΚΤΥΩΝ (4 ώρες)

Ισοδύναμα ηλεκτρικά δίκτυα, ισοδυναμία πραγματικών πηγών τάσεως – ρεύματος.  
Θεώρημα Millman και δυαδικό.  
Θεώρημα επαλληλίας.  
Διαιρέτης τάσεως και ρεύματος. Εφαρμογές - παραδείγματα.

## 5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ/ΔΙΚΤΥΑ ΣΤΗΝ ΗΜΙΤΟΝΙΚΗ ΜΟΝΙΜΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (5 ώρες)

Μιγαδικοί αριθμοί, βασικές πράξεις, πολική/εκθετική μορφή.  
Παράσταση ημιτονοειδούς συναρτήσεως με χρήση στρεφομένου μιγαδικού αριθμού (phasor).  
Έννοια της «μόνιμης κατάστασης».  
Σχέσεις τάσεως-ρεύματος των τριών βασικών ηλεκτρικών στοιχείων R,L,C στο μιγαδικό επίπεδο. Σύνθετη αντίσταση  $Z(\omega)$ .  
Ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων/δικτύων στην Η.Μ.Κ.  
Ισχύς στην Η.Μ.Κ. (ενεργός – άεργος –φαινομένη ), συντελεστής ισχύος.

## 6. ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ (5 ώρες)

Θεώρημα Thevenin- Norton, παραδείγματα.  
Θεώρημα μεγίστης μεταβιβάσεως ισχύος - προσαρμογή φορτίου.  
Μέθοδος ρευμάτων βρόχων, παραδείγματα.  
Μέθοδος τάσεων κόμβων, παραδείγματα.

## 7. ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ και ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (4 ώρες)

Αναπτύγματα περιοδικών συναρτήσεων σε σειρές Fourier. Μορφή 'Α', Μορφή 'Β', εκθετική μορφή.  
Φάσματα Fourier ( πλάτους, ισχύος, γωνίας ) Θεώρημα Parseval. Υπολογισμός ισχύων σε σήματα αναλυμένα κατά Fourier. Συνάρτηση μεταφοράς στο πεδίο της συχνότητας  $\omega$ .

## 8. ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ και ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΗΣ ΜΙΓΑΔΙΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (6 ώρες)

Ορισμός μετασχηματισμού Laplace και βασικές ιδιότητές του. Μετασχηματισμοί Laplace στοιχειωδών σημάτων. Παραδείγματα σε συνθετότερα σήματα. Αντίστροφος μετασχηματισμός Laplace. Ανάπτυξη σε απλά κλάσματα (μέθοδος Heaviside). Παραδείγματα εύρεσης αντιστρόφου. Συνάρτηση μεταφοράς στο πεδίο της μιγαδικής συχνότητας  $s$ .

Μετασχηματισμένα κατά Laplace βασικά ηλεκτρικά στοιχεία R, L, C με αρχικές καταστάσεις.

Μελέτη συστημάτων και ηλεκτρικών δικτύων στην Εκθετική Μόνιμη Κατάσταση (Ε.Μ.Κ.) Γενικευμένη σύνθετη αντίσταση  $Z(s)$ , παραδείγματα. Γενική μέθοδος επίλυσης ενός ηλεκτρικού κυκλώματος με χρήση μετασχηματισμού Laplace Παραδείγματα επιλύσεως κυκλωμάτων.

## 9. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (Σ.Α.Ε.) (8 ώρες)

Σύστημα, χαρακτηριστικά μεγέθη συστήματος, έλεγχος συστήματος, αυτόματος έλεγχος. Βασικό διάγραμμα ΣΑΕ.

Συνάρτηση μεταφοράς συστήματος, διαγράμματα Bode. Σχέση συναρτήσεως μεταφοράς και κρουστικής αποκρίσεως συστήματος, συνέλιξη. Απόκριση συστημάτων στο πεδίο του χρόνου, αρμονική απόκριση.

Διαγράμματα βαθμίδων συνδέσεις βαθμίδων. Η έννοια της ανάδρασης. Ελεγκτές, κατηγορίες ελεγκτών, βασικοί τύποι ελεγκτών (ιδανικών – πραγματικών).

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

ΑΓΓΛΙΚΑ (ΟΡΟΛΟΓΙΑ) II

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΑΓΓΛΙΚΑ (ΟΡΟΛΟΓΙΑ) II

ΤΟΜΕΑΣ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Έτος Γ Εαρινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **2** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **26**

Εκ των οποίων εργαστηριακές

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

**Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Σκοπός του μαθήματος είναι οι Δ.Σ.Λ.Σ. – ΕΛ. ΑΚΤ., μετά την αποφοίτηση τους από την Σ.Δ.Σ.Λ.Σ. – ΕΛ. ΑΚΤ. να είναι σε θέση να (α) συμβουλευονται επαγγελματικά εγχειρίδια, (β) διαβάζουν και να κατανοούν πλήρως κείμενα ναυτιλιακού, τεχνικού και αστυνομικού περιεχομένου, επαγγελματικά περιοδικά με σχετικά άρθρα, έγγραφα και συμβάσεις, συνθήκες, συμφωνίες, (γ) έχουν επαρκή γνώση της γλώσσας ώστε να μπορούν να παρακολουθήσουν σεμινάρια και μεταπτυχιακές σπουδές στο εξωτερικό και (δ) να έχουν την δυνατότητα να συντάσσουν αναφορές, να συμμετέχουν σε συσκέψεις, να εκφράζουν απόψεις, να εκφράζουν - υποστηρίζουν ή να αντικρούουν επιχειρήματα γύρω από επαγγελματικά θέματα που εμπίπτουν στο συνολικό πλαίσιο της αποστολής του Λιμενικού Σώματος – Ελληνικής Ακτοφυλακής.

**Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

1)ΛΕΞΙΚΑ (Διαθεσίμα σε Βιβλιοθήκη Σ.Ν.Δ.)

DV Stavropoulos , *Oxford Greek english Learners Dictionary*, ed. HeinLe.

COLLINS COBUILD, *Advanced Dictionary*, ed. Heile, CENCAGE, Learning Collins.

Αγγλοελληνικό Λεξικό, EDIT. MICHIGAN PRESS.

Γ.Γιαννακόπουλου , Ε. Σιαρένου, “Λεξικό τεχνικών και Επιστημονικών όρων, ed. Michigan Press.

## 2) ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗΣ ΦΥΣΕΩΣ

Γιαννούτσου, Θεόδωρου, Συνταγματάρχης ε.α., Καθηγητή Αγγλικής ΣΣΕ, *Σύγχρονο Διακλαδικό Λεξικό Στρατιωτικής Ορολογίας (Αγγλοελληνικό – ελληνοαγγλικό και συντμήσεις)*, εκδόσεις Κωνσταντίνου Τουρίκη, Αθήνα 2002.

Μακρή, Βασίλη, *Σύγχρονο αγγλοελληνικό λεξικό στρατιωτικής ορολογίας (διακλαδικό)*, 1992 (ιδιωτική έκδοση).

Λεονάρδου, Γιώργου, *Αγγλοελληνικό λεξικό επιστημονικών και στρατιωτικών όρων*, εκδόσεις Παπαζήση, 1980.

## 3) ΝΟΜΙΚΗΣ ΦΥΣΕΩΣ

Σταμέλου, Χαράλαμπος & Χατζημανώλη, Δέσποινας, *Αγγλοελληνικό-ελληνοαγγλικό λεξικό νομικών όρων*, Νομική Βιβλιοθήκη.

Νομικό Λεξικό, εκδόσεις Σταφυλίδη.

Χιωτάκη, Μιχάλη, *Αγγλοελληνικό λεξικό νομικών όρων* (Πλήρες αγγλο-ελληνικό λεξικό νομικών, εμπορικών, τραπεζικών, ναυτιλιακών και ασφαλιστικών όρων), εκδόσεις Σάκκουλας Αντ. Ν., 2011.

Τσιέπα, Σταύρου, Πληρεξουσίου Υπουργού Β', Γ4 Δ/ση Δικαιοσύνης, Εσωτερικών Υποθέσεων – Schengen, ΥΠΕΞ, «Εννοιολογικό Λεξικό Νομικής-Διπλωματικής Ορολογίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης – Διεθνών Οργανισμών – Διεθνούς Πολιτικού και Οικονομικού Συστήματος (Ελληνο-Αγγλο-Γαλλικό)», Αθήνα, 2013.

## 4) ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΦΥΣΕΩΣ

Πανούση, Ιωάννη, *Αστυνομικός θησαυρός: αγγλοελληνικό και ελληνοαγγλικό αλφαθητικό λεξικό αστυνομικής και νομικής ορολογίας*, εκδόσεις: Μετέωρο.

Διεθνής Οργανισμός Μεταναστεύσεως (ΔΟΜ), *Γλωσσάριο για την Μετανάστευση*, Αθήνα/Τίρανα 2009. <http://blogs.sch.gr/par6gym/files/2014/06/Gloassari.pdf>

## 5) ΒΙΒΛΙΑ-ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ (ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES)

John Taylor - Jenny Dooley, *Career paths: Police (Books 1-2-3)*, Express Publishing 2011 (first published).

### Δευτερευόντως:

John Taylor and Jeff Zeter, *Career paths: Command & control (Books 1-2-3)*, Express Publishing.

## 6) ΚΟΙΝΑ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΟΡΜΟΥ ΤΟΥ FRONTEX

Ελληνικό μετάφρασμα του Κλαδικού Πλαισίου Προσόντων για τη Φύλαξη των Συνόρων και ιδίως το γλωσσάριο και το εθνικό γλωσσάριο αυτού.

Common Core Curriculum EU Border Guard Basic Training 2012.

Αγγλοελληνικό γλωσσάριο όρων που εκπονήθηκε στο πλαίσιο της μετάφρασης του Common Core Curriculum – Interoperability Assessment Programme.

#### 7) ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ FRONTEX (CDs)

The Basic English language tool for border guards at airports.

The Mid-level English language tool for border guards at airports.

The Basic English language tool for air and maritime crew members.

#### 8) ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ&ΚΕΙΜΕΝΑ ΕΠΙ ΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ

-UNCLOS 1982.

-SOLAS.

-MARPOL 73/78 ως ισχύει.

-STCW (1978) μετά αναθεωρήσεων.

-MLC 2006.

-Schengen Convention.

-Schengen Border Code.

-Practical Handbook for Border Guards (Schengen Handbook).

**Προαπαιτούμενα:** Οι Δ.Σ.Λ.Σ. – ΕΛ. ΑΚΤ. να έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς τα μαθήματα της αγγλικής γλώσσας του 5<sup>ου</sup> χειμερινού εξαμήνου.

#### **Παρατηρήσεις**

Στόχος του 6<sup>ου</sup> εξαμήνου είναι η αποκλειστική επέκταση και εμπάθυνση των γνώσεων των Δ.Σ.Λ.Σ. – ΕΛ. ΑΚΤ. σε θέματα ενός ευρέος φάσματος ορολογίας της αγγλικής γλώσσας που σχετίζεται με θεματικά αντικείμενα αστυνομικού/επιχειρησιακού χαρακτήρα, νομικών όρων σχετικά με το εύρος των ποινικών αδικημάτων, την παράνομη διακίνηση προσώπων κι αγαθών που εμπíπτουν στο συνολικό πλαίσιο της αποστολής του Λιμενικού Σώματος - Ελληνικής Ακτοφυλακής. Όλοι οι Δ.Σ.Λ.Σ. – ΕΛ. ΑΚΤ. ανεξαρτήτως γλωσσικού επιπέδου που έχουν κατακτήσει με ή χωρίς πιστοποίηση διδάσκονται αναλυτικά ορολογία νομική, αστυνομική, επιχειρησιακή χρησιμοποιώντας παράλληλα και τις γλωσσικές δεξιότητες που έχουν αποκτήσει. Κατά την εκμάθηση, χρήση και εμπέδωση της διδαχθείσης ορολογίας οι Δ.Σ.Λ.Σ. – ΕΛ. ΑΚΤ. ασκούνται και βαθμολογούνται σε όλες τις δεξιότητες, καθώς επίσης και στις βασικές δομές της γλώσσας (ρήματα, χρόνοι, ουσιαστικά, παθητική φωνή, πλάγιο λόγο, φραστικά ρήματα, σύνταξη κ.τ.λ.). Οι Εξετάσεις Εξαμήνου είναι κοινές για όλους τους Δ.Σ.Λ.Σ. – ΕΛ. ΑΚΤ. του έτους και καθορίζονται από το εύρος της ναυτιλιακής και αστυνομικής ορολογίας που έχουν διδαχθεί εξετάζοντας παράλληλα τη χρήση και εμπέδωση των βασικών δομών της γλώσσας σε όλα τα επίπεδα δεξιοτήτων. Βαθμολογούνται δε ως εξής :

Listening: 10 μονάδες.

Reading: 20 μονάδες.

Writing: 20 μονάδες.



Speaking: 10 μονάδες.

Use of English: 10 μονάδες.

Νομική - αστυνομική – επιχειρησιακή - ορολογία:30.

## **Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

### **ΑΓΓΛΙΚΑ ΟΡΟΛΟΓΙΑ**

Listening: Πλήρης κατανόηση αυθεντικού κειμένου ποικίλου θέματος (ομιλία, περιγραφή υπόπτου διάλογος με κέντρο επιχειρήσεων, περιγραφή σύλληψης υπόπτου, διαχείριση πλήθους – επιβατών, διάσωση μεταναστών, σύλληψη διακινητών, ανάκριση κ.λπ.).

Reading: Πλήρης κατανόηση κειμένου νομικού, αστυνομικού ή επιχειρησιακού κειμένου, διεθνούς σύμβασης, και επιμέρους στοιχείων αυθεντικού κειμένου ποικίλων θεμάτων αστυνομικού, νομικού περιεχομένου.

Writing: Περιγραφή, αφήγηση, επιστολογραφία, επιχειρηματολογική έκθεση (150 - 200 λέξεις), σύνταξη αναφοράς - προτάσεων.

Speaking: Διάλογος στελέχους Λιμενικής Αρχής με κέντρο επιχειρήσεων, σε ποικίλα περιστατικά έρευνας σύλληψης υπόπτων, διάλογος - περιγραφή εικόνας περιστατικού, ύποπτου χώρου, προσώπου, έκφραση απόψεων επί νομικού κειμένου.

Use of English: Νοείται ότι έχει κατακτηθεί το σύνολο των βασικών δομών της γλώσσας και απαιτείται η χρήση τους ως συνδεδεμένα στοιχεία παραγωγής γραπτού λόγου κατά την εκμάθηση της διδαχθείσας ορολογίας (ως κατακτηθείσα νοείται η χρήση των χρόνων, conditional sentences, passive voice, causative form, Subjunctive, Modal Verbs, Word Building etc.).

### **ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ – ΝΟΜΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ**

- 1) Περιγραφές υπόπτων, οχημάτων, αντικειμένων.
- 2) Σωματικές έρευνες & έρευνες χώρων και οχημάτων.
- 3) Κλήση αμέσου δράσεως.
- 4) Αστυνομική εξάρτηση.
- 5) Θέματα τροχαίας (π.χ. σήματα κυκλοφορίας, τροχαία ατυχήματα).
- 6) Οχήματα Περιπολιών – Είδη οπλισμού - φρούρηση ευπαθών στόχων – προστασία επισήμων προσώπων.
- 7) Παρακολούθηση - Καταδίωξη –Συλλήψεις.
- 8) Κράτηση – Ανάκριση.
- 9) Έλεγχος χώρων εγκλήματος.
- 10) Κέντρα κράτησης.
- 11) Ανακριτική – ποινική διερεύνηση και δίωξη.
- 12) Είδη Εγκλημάτων : Αντιτρομοκρατία.
- 13) Κλοπή είδη κλοπής.
- 14) Δίωξη ναρκωτικών και λαθρεμπορίου.
- 15) Διακίνηση και εμπορία ανθρώπων, ανθρωποκτονία κ.α.
- 16) Κεκτημένο Σένγκεν – Άρθρα της Συνθήκης Σένγκεν και του Κώδικα Συνόρων Σένγκεν που περιέχουν ορισμούς, είδη θεωρήσεων, το πληροφοριακό σύστημα Σένγκεν, εγκληματικότητα διασυνοριακού χαρακτήρα - Συνοριακοί έλεγχοι.
- 17) Θεμελιώδη δικαιώματα.
- 18) Διαδικασίες ασύλου και διεθνούς προστασίας.
- 19) Διεθνής αστυνομική συνεργασία.
- 20) Ευρωπαϊκή πολιτική για τη Μετανάστευση – Μελέτη άρθρων Ε.Ε. κανονισμών.
- 21) Διεθνές δίκαιο της θάλασσας - UNCLOS.
- 22) Το καθεστώς του Αιγαίου – Υφαλοκρηπίδα - χωρική θάλασσα.

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ – ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ VI  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
Έτος Γ Εαρινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: 2 Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : 26

Εκ των οποίων εργαστηριακές 18

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

**ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ:** Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί να κάνουν χρήση των τεχνικών αστυνομικής αυτοάμυνας για να αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά επιθέσεις κατά των ιδίων ή τρίτων προσώπων και να ελέγχουν υπόπτους μέσω των κατάλληλων μεθόδων ασκήσεως ελέγχου.

**ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ:** Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί να εφαρμόζουν τις βασικές αρχές αστυνομικής έρευνας κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους, ώστε να μην τίθεται σε κίνδυνο η ζωή ή η σωματική ακεραιότητα των ιδίων ή τρίτων.

### **Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

Εγχειρίδιο «Αστυνομικής Αυτοάμυνας» (εκδ. Α.Ε.Α. σε έντυπη μορφή) - Εγχειρίδιο «Αστυνομικής Αυτοπροστασίας» (εκδ. Α.Ε.Α. σε έντυπη μορφή) - Μνημόνιο Ενεργειών Πρώτων Ανταποκριτών (εκδ. Α.Ε.Α.2015, ψηφιακή μορφή) - Εγχειρίδιο «Κοινά Ευρωπαϊκά πρότυπα φύλαξης συνόρων» (εκδ. Α.Ε.Α., ψηφιακή μορφή) - Εγχειρίδιο «Κοινού Πρότυπου Εκπαίδευσης Συνοριοφυλακής και Ακτοφυλακής στην Ε.Ε.».

**Προαπαιτούμενα:** ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ - ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ V

### **Παρατηρήσεις**

Προκειμένου να επιτευχθεί ο σκοπός της εκτενούς επαγγελματικής κατάρτισης των εκπαιδευόμενων Δοκίμων οι διδάσκοντες καθηγητές να επιδείξουν ιδιαίτερη βαρύτητα στην πρακτικοποίηση των επί μέρους μαθημάτων της παρούσας ύλης. Ειδικότερα κρίνεται επιβεβλημένο να περιορίζεται ο χρόνος διδασκαλίας στην αίθουσα, στον απολύτως αναγκαίο χρόνο και οι πρακτικές ασκήσεις (σενάρια) να πραγματοποιούνται εκτός αιθουσών διδασκαλίας προκειμένου να αποφεύγεται η δημιουργία εικονικού δόγματος δράσης, που προκύπτει κατά κανόνα από το ασφαλές και χωρικά περιορισμένο περιβάλλον της αίθουσας.

### **Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

A. ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ.

ΠΤΩΣΕΙΣ - Τεχνικές ασφαλών πτώσεων - Πτώση προς τα εμπρός - Πτώση προς τα πίσω - Πλαϊνή πτώση - Πτώση προς τα εμπρός με κυβίστηση - ΑΠΟΚΡΟΥΣΕΙΣ ΧΤΥΠΗΜΑΤΩΝ - Τεχνικές αποκρούσεων - Ψηλή απόκρουση - Μέση απόκρουση - Χαμηλή απόκρουση - ΑΠΟΦΥΓΕΣ - Μεμονωμένη αποφυγή - Αποφυγή με ταυτόχρονο μπλοκάρισμα του αντιπάλου - Αποφυγή με ταυτόχρονο πλήγμα στον αντίπαλο - ΧΡΗΣΗ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ - Κλιμάκωση της δύναμης και των μέσων άσκησης ελέγχου - Πρόβλημα στην κλιμάκωση της δύναμης - Εκπαίδευση στη χρήση δύναμης - Παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση δύναμης και την επιλογή των μέσων άσκησης ελέγχου - Κώδικας χρωμάτων - Τακτική τοποθέτηση του λιμενικού απέναντι στον ύποπτο - Τεχνική «ορθής γωνίας» - Η σημασία της κάλυψης, της απόκρυψης και των εμποδίων

στον έλεγχο - ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΠΤΟΥ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ - Παρουσία - Διάλογος - Το πρόβλημα της ξένης γλώσσας - Ενδείξεις κινδύνου - Συναισθηματικοί δείκτες κινδύνου - Προεπιθετικές στάσεις του ελεγχόμενου.

## Β. ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.

1. Έρευνες κτιρίων / πλοίων - Βασικές αρχές έρευνας - Ανίχνευση - σχεδιασμός - αναμονή - κάλυψη - προβληματικές περιοχές - Θέση όπλου - Έρευνα και προσέγγιση - Στάση ετοιμότητας και βολής - Διαδοχή τακτικών στη ροή της έρευνας - Προετοιμασία για την έρευνα - Εξοπλισμός - ενίσχυση - πληροφορίες - Προσέγγιση στο κτίριο / πλοίο - Σημείο εισόδου - Αρχές κίνησης - Πληρότητα έρευνας - Κίνηση στις σκάλες - Κίνηση σε διαδρόμους - Είσοδος σε πόρτες - Έλεγχος δωματίου - Χειρισμός των απειλών από τον εντοπισμό ως τη σύλληψη - Χρήση φακού στην έρευνα χώρων - Τακτικές κίνησης μέσα από φωτισμένες περιοχές - Τακτικές κίνησης μέσα σε σκοτεινή περιοχή - Τακτικές χρήσης φακού στην έρευνα για ύποπτο άτομο. 2. Πρακτική εφαρμογή με σενάρια ερευνών σε κτίρια συνδυασμένα με διάπραξη ληστείας - ομηρίας.

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ VI

**Διδασκόμνο Μάθημα:** ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ VI  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
Έτος Γ Εαρινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: 2 Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : 26

Εκ των οποίων εργαστηριακές 20

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί να αναγνωρίζουν τις έμμεσες και άμεσες απειλές και τους κανόνες ένοπλης συμπλοκής.

### **Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

Εγχειρίδιο «Οπλοτεχνικής- Σκοποβολής» (εκδ. Α.Ε.Α. σε έντυπη μορφή).

**Προαπαιτούμενα:** ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ V

### **Παρατηρήσεις**

Σε περίπτωση που δεν καταστεί εφικτό να πραγματοποιηθούν οι βολές του Α' Εξαμήνου δύναται αυτές να πραγματοποιηθούν μαζί με τις βολές του Β' Εξαμήνου.

### **Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

Το γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος καθορίζεται από την αρμόδια Διεύθυνση του Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. πριν από την έναρξη των μαθημάτων και κοινοποιείται αρμοδίως στη Σ.Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. μέσω της Διεύθυνσης Εκπαίδευσης.

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ**

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ  
ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
Έτος Δ Χειμερινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: 4 Σύνολο ωρών (Χ 13 εβδομάδες) : 52

Εκ των οποίων εργαστηριακές 49

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Να καταστήσει τους εκπαιδευομένους ικανούς να εκτελούν σχεδίαση (α) πλου ακτοπλοΐας σε περιορισμένα ύδατα υπό την επίδραση ρεύματος με χρησιμοποίηση των ελκτικών στοιχείων του πλοίου, (β) πλου σε περιορισμένα ύδατα για ορατή/ τυφλή πλοήγηση και (γ) ορατής/ τυφλής αγκυροβολίας.

### **Ενδεικτική Βιβλιογραφία – Πηγές**

1. «Ναυτιλία», Ι. Δημαράκη, Χ. Ντούνη, Τόμος Α, Ίδρυμα Ευγενίδου.
2. «Γενική Ναυτιλία (Ακτοπλοΐα – Πλοήγηση)», Ι. Οικονομόπουλου, Αθήνα 2004.
3. Ναυτιλιακές οδηγίες – πλοηγοί Ελληνικών Ακτών.
4. Φαροδείκτης Ελληνικών Ακτών.
5. ΧΕΕ 64 (INT 1), έκδοση ΥΥ/ΠΝ.
6. Μόνιμες αγγελίες για τους ναυτλλόμενος (ΥΥ/ΠΝ).
7. Ο.Τ.ΑΣ ΝΚ - 2 (Σχεδίαση/ Εκτέλεση ορατής/ τυφλής πλοήγησης).

**Προαπαιτούμενα:** ΓΕΝΙΚΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ - ΑΚΤΟΠΛΟΪΑ

**Παρατηρήσεις** Το μάθημα είναι κατεξοχήν εφαρμοσμένο και συμπληρώνεται με επιπλέον πρακτικές ασκήσεις και εφαρμογές, οι οποίες εκτελούνται, τόσο σε προσομοιωτές ναυτιλίας, όσο και κατά τους εκπαιδευτικούς πλόες (σύμφωνα με το ετήσιο πρόγραμμα πρακτικής Εκπαίδευσης της Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.)

### **Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

1. Σχεδίαση πλου ακτοπλοΐας: Επιλογή δρομολογίου. Ναυτιλιακοί κίνδυνοι. Βάθος ασφαλείας. Επιλογή χαρτών. Υπολογισμός χρόνου απόπλου - κατάπλου. Παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη σχεδίαση. Επιλογή σημείων για εκτέλεση μετρήσεων (παρατηρήσεων). Σημεία αλλαγής πορείας.
2. Πλους υπό την επίδραση ρεύματος. Πορεία πυξίδας, πορεία – ταχύτητα ως προς το βυθό. Τρίγωνο ρεύματος. Υπολογισμός στοιχείων (διεύθυνση και ένταση) ρεύματος - ανέμου. Διόρθωση πορείας πυξίδας ανάλογα με τη διεύθυνση - ένταση ρεύματος.
3. Επίλυση αβακίων: λήψεως θέσεως, εύρεσης αληθούς ανέμου, κλπ.
4. Αξιοποίηση πληροφοριών Φαροδείκτη. Ορισμοί Ονοματολογία και ταξινόμηση πυρσών (Πυρσός, Φάρος, Φανός, Φανοί Κατευθύνσεως, Ιθυντήριοι φανοί, Φανοί ευθυγραμμίσεως, Κατακόρυφοι και Οριζόντιοι φανοί, Φωτοσημαντήρες). Χαρακτηριστικά πυρσών: Φάση, Χρώμα, Περίοδος, Εστιακό Ύψος, Φωτιστική Φωτοβολία, Ονομαστική Φωτοβολία, Γεωγραφική φωτοβολία, Υπολογισμός αποστάσεως εμφανίσεως φάρου. Διαίρεση Εθνικού Φαρικού Δικτύου σε περιοχές. Εθνικός και Διεθνής Αριθμός Πυρσού. Επιτιμήσεις που χρησιμοποιούνται στο Φαροδείκτη.
5. Αξιοποίηση των πληροφοριών Ναυτιλιακών οδηγιών (πλοηγοί) Ελληνικών Ακτών με παράλληλη χρήση του ναυτικού

χάρτη της αντίστοιχης περιοχής.

6. Πλους σε περιορισμένα ύδατα – Ορατή / Τυφλή Πλοήγηση:

- Ευθυγραμμίσεις - ιθυντήρια σημεία και διοπτύσεις. Διοπτύσεις - αποστάσεις ασφαλείας. Βασικές Οδηγίες Σχεδίασης Ορατής / Τυφλής πλοήγησης – Συμβολισμοί χάρτου και σχεδίαση P/E – Οργάνωση Ομάδος Ναυτιλίας. Βασικές Οδηγίες Σχεδίασης Ορατής / Τυφλής πλοήγησης – Συμβολισμοί χάρτου και σχεδίαση P/E – Οργάνωση Ομάδος Ναυτιλίας.
- Βασικές Οδηγίες Σχεδίασης Ορατής / Τυφλής πλοήγησης – Συμβολισμοί χάρτου και σχεδίαση P/E – Χαρακτηριστικά κύκλου στροφής (Ελικτικά Στοιχεία Πλοίου) - Χρησιμοποίηση ελικτικών στοιχείων στην πλοήγηση - Οργάνωση Ομάδος Ναυτιλίας.
- Μέθοδοι αλλαγής πορείας: Αλλαγή πορείας με Τυχαία Διόπτευση - Αλλαγή πορείας με διόπτευση επί του νέου ίχνους - Αλλαγή πορείας με διόπτευση παράλληλη ως προς το νέο ίχνος. -Αλλαγή πορείας υπό την επίδραση ρεύματος.
- Επεξήγηση μεθόδου σχεδίασεως ορατής / τυφλής πλοήγησης στο ναυτικό χάρτη – σημειωματάριο αξιωματικού ναυτιλίας. Χρήση παραλλήλων τηρήσεως θέσεως (parallel index) και μεταφορά αυτών στο P/E.
- Πρακτική εξάσκηση στη σχεδίαση πλου σε περιορισμένα ύδατα για ορατή / τυφλή πλοήγησης.

7. Αγκυροβολία: Επιλογή Αγκυροβολίου - Σχεδίαση και εκτέλεση ορατής / τυφλής αγκυροβολίας, αγκυροβολία με ανάποδα - κακοκαιρία επ' αγκύρα - έλεγχος αγκυροβολίου (κύκλος ασφαλείας γέφυρας και πρύμης) - αγκυροβολία ως προς άλλο πλοίο – αγκυροβολία με δύο άγκυρες.

8. Στοιχεία Ναυτικής Γεωγραφίας Ευρωπαϊκών Ακτών, Μεσογείου και Μαύρης Θαλάσσης.

---

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

Διδασκόμενο Μάθημα: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Έτος Δ Χειμερινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **4** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **52**

Εκ των οποίων εργαστηριακές: **38**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

**Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Να καταστήσει τους εκπαιδευομένους ικανούς να γνωρίζουν και να εφαρμόζουν (α) τις βασικές αρχές της αστρονομικής ναυτιλίας για την εκτέλεση αστρονομικών παρατηρήσεων και την περαιτέρω επεξεργασία τους για τον προσδιορισμό αστρονομικού στίγματος, (β) τα αίτια δημιουργίας του φαινομένου και των χαρακτηριστικών της παλίρροιας και των παλιρροιακών ρευμάτων και την εφαρμογή μεθόδων πρόγνωσης και (γ) να εμβαθύνουν και να συμπληρώσουν τις γνώσεις που έχουν αποκομίσει από συναφή μαθήματα Ναυτιλίας και Θαλασσιών Επιστημών προηγούμενων ετών.

**Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

1. «ΔΚΑΣ - Τήρηση Φυλακής/ARPA», Ι. Λιούλη, Ίδρυμα Ευγενίδου 2010.
2. «Ναυτικά Ηλεκτρονικά Όργανα και Συστήματα», Α. Παλληκάρη, Γ. Κατσούλη, Δ. Δαλακλή, Ίδρυμα Ευγενίδου 2015.
3. «Ασκήσεις Αστρονομικής Ναυτιλίας», Χ. Γεωργιάδη, Σ.Ν.Δ. 2005.
4. «Ο Ναυτικός Εξάντας και η χρήση του στην Αστρονομική Ναυτιλία Σ.Ν.Δ.», Χ. Γεωργιάδη, Ιούνιος 2013.
5. «Εγχειρίδιο χρήσης του λογισμικού NAVPACK».

6. «Βασικές Αρχές Θεωρίας Σφαλμάτων Θέσεως και Εφαρμογές στη Ναυτιλία», Α. Παλληκάρη Σ.Ν.Δ. 2006.
7. «Admiralty Manual of Navigation Volume 1», Edition 2008, Chapter 16 «Navigational Errors».
8. Ο.Τ.ΑΣ ΝΚ - 2 (ΣΧΕΔΙΑΣΗ/ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΟΡΑΤΗΣ/ ΤΥΦΛΗΣ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ).

### **Προαπαιτούμενα:**

**Παρατηρήσεις:** Το μάθημα συμπληρώνεται με επιπλέον πρακτικές ασκήσεις και εφαρμογές, οι οποίες εκτελούνται τόσο σε προσομοιωτές ναυτιλίας, όσο και κατά τους εκπαιδευτικούς πλόες.

### **Περιγραφή γνωστικού αντικειμένου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

1. Η Ουράνια σφαίρα: Ορισμός - Κινήσεις της Γης - Φαινόμενη Περιστροφή Ουράνιας Σφαίρας - Ηλιακό Σύστημα (Νόμοι του Κέπλερ) - Περιφορά της Γης πέριξ του Ηλίου (Εκλειπτική, Ισημερινό Σημεία, Ηλιοστάσια, Εποχές, Εαρινό Σημείο) Σελήνη (Κινήσεις και φάσεις).
2. Περιγραφή και ερμηνεία του φαινομένου της παλίρροιας. Τύποι παλίρροιας.

Μέθοδοι Πρόγνωσης Παλίρροιών στη ναυτιλία με χρήση πινάκων και με ναυτιλιακό λογισμικό. Παλίρροιακά επίπεδα. Προσδιορισμού ώρας και ύψους πλήμμης και ρηχίας για κύριους και δευτερεύοντες λιμένες. Γραφική κατασκευή ημερήσιας καμπύλης παλίρροιας. Υπολογισμός χρονικής περιόδου ασφαλούς εισόδου και παραμονής σε λιμένα για τον οποίο το βύθισμα του πλοίου του δεν επιτρέπει τον μόνιμο ελλιμενισμό. Υπολογισμός χρονικής περιόδου ασφαλούς διελεύσεως επάνω από αβαθή ή κάτω από γέφυρα.

3. Ο χρόνος στην αστρονομική ναυτιλία. Ηλιακός Χρόνος. Αστρικός Χρόνος (Αστρική Ημέρα, Τοπικός Αστρικός Χρόνος, Ωρική Γωνία Εαρινού Σημείου ως προς Γκρήνουιτς. Συσχετισμός GMT και GHA (γ) Εύρεση LHA. Μετατροπές Χρόνου (Χρόνος και Μήκος) - Μετατροπή GMT σε LMT - Ώρα Ζώνης - Ημερομηνία Γκρήνουιτς. Διεθνής Ατομικός Χρόνος  $\hat{e}$ mp $\hat{e}$ s Atomique International). Συντονισμένος Παγκόσμιος Χρόνος (Universal Time Coordinated) εμβόλιμου δευτερολέπτου (leap second). Χρόνος GPS. Μετατροπή Μονάδων Τόξου σε Μονάδες Χρόνου. Τήρηση Χρόνου στο Πλοίο.
4. Αναγνώριση αστερών. Ορθογραφική, στερεογραφική και αζιμουθιακή ισαπέχουσα προβολή και χρήση τους στην απεικόνιση της ουράνιας σφαίρας. Χάρτες και διαγράμματα απεικονίσεως ουράνιας σφαίρας. Σημαντικοί αστέρες και αστερισμοί, χρήσιμοι για τη Ναυτιλία και τον προσδιορισμό στίγματος Αναγνώριση αστερών με χρήση δίσκου αναγνωρίσεως (star finder). Αναγνώριση πλανητών και αστερών μη απεικονιζόμενων σε "star finder". Προκαθορισμός παρατηρηθησομένων απλανών.
5. Προσδιορισμός σφάλματος γυροπυξίδας εν πλω. Επεξήγηση τεχνικής λήψεως Αζιμούθ - Προσδιορισμός Σφάλματος Γυροπυξίδος με παρατήρηση Ηλίου (Υπολογισμός Εύρους (AMPLITUDE) κατά Ανατολή ή Δύση Ηλίου και Υπολογισμός Αζιμούθ παρατηρήσεως.
6. Προετοιμασία, σχεδίαση, εκτέλεση και υποτύπωση πλου ακτοπλοΐας με έντυπους ναυτικούς χάρτες και ναυτιλιακές εκδόσεις και με το σύστημα ECDIS. Συνδυασμένη επιχειρησιακή χρησιμοποίηση των συστημάτων ECDIS, ARPA και AIS. Τα θέματα αυτά συμπληρώνονται με επιπλέον πρακτικές ασκήσεις και εφαρμογές, οι οποίες εκτελούνται τόσο σε προσομοιωτές ναυτιλίας, όσο και κατά τους εκπαιδευτικούς πλόες σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Σπουδών της Σ.Δ.Σ.Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ.
7. Επίλυση προβλημάτων αστρονομικής ναυτιλίας με: α) παραδοσιακές μεθόδους με χρήση ναυτιλιακών εκδόσεων και β) με χρήση ναυτιλιακού λογισμικού.
8. Εφαρμογές της θεωρίας σφαλμάτων θέσεως στη ναυτιλία και τις ναυτικές επιχειρήσεις.

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ / ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΑ / ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ**

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ / ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΑ / ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ  
ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΛΑΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ  
ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Έτος Δ Χειμερινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **3** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **39**

Εκ των οποίων εργαστηριακές **6**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

**Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Να εξοικειώσει τον σπουδαστή με τα συστήματα ασυρμάτων δικτύων του πλοίου προς πλοίο ή ακτή ή ιπτάμενο μέσο, μέσω επιγείων ή δορυφορικών ζεύξεων σε όλες τις διαθέσιμες ζώνες του Ηλεκτρομαγνητικού φάσματος.

**Ενδεικτική Βιβλιογραφία – Πηγές**

**Προαπαιτούμενα:**

**Παρατηρήσεις**

**Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

1. Διάδοση Η/Μ κυμάτων στην τροπόσφαιρα και Ηλεκτρομαγνητικός Ορίζων, Διάδοση Η/Μ κυμάτων στην Ιονόσφαιρα, επικοινωνίες πέραν του ορίζοντος.
2. Ζώνες και Διαχείριση Συχνοτήτων – Ο ανταγωνισμός στην κατοχή Η/Μ φάσματος, Επικοινωνίες ELF / VLF/ LF.
3. Αρχιτεκτονική Πομποδεκτών HF για επικοινωνίες μέσω Ιονόσφαιρας, Επικοινωνίες οπτικής επαφής LOS VHF/UHF επί πλοίου.
4. Μικροκυματικά Ασύρματα Ευρυζωνικά Δίκτυα (Point-to-point, Wifi, Wimax, Αιγέας).
5. Κεραίες Τηλεπικοινωνιών επί πλοίου – Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα.
6. Κωδικοποίηση Φωνής, Εικόνας, Video και Δεδομένων Πρωτόκολλα, Δίκτυα και Κέντρα Μεταγωγής Εσωτερικών/Εξωτερικών Επικοινωνιών Δεδομένων επί πλοίου.
7. Συστήματα Διάχυσης Φάσματος (Spread Spectrum Systems).
8. Δορυφόροι LEO, MEO, GEO και διαστημική μηχανική, Διεθνή Στρατιωτικά Δορυφορικά Δίκτυα.
9. Προϋπολογισμός Ζεύξης Δορυφορικών Τηλεπικοινωνιών, Δορυφορικά Συστήματα επί πλοίου – Μελέτη Εγκατάστασης.
10. Τακτικά Διακλαδικά Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα, Στρατιωτική Χρήση Κινητής Τηλεφωνίας και Πολιτικών.
11. Ηλεκτρονικός Πόλεμος στις Τηλεπικοινωνίες (Παρεμβολές, Υποκλοπές, Ραδιογωνιομετρία, COMMINT).

12. Δορυφορικός Σταθμός – Λειτουργία (Εργαστηριακό).

13. Επίγεια Τηλεπικοινωνιακή Ζεύξη με πλοίο (Εργαστηριακό).

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ**

**Διδασκόμενο Μάθημα: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ**

**ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**

**Έτος Δ Χειμερινό Εξάμηνο**

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**Ώρες ανά εβδομάδα: 2 Σύνολο ωρών (Χ 13 εβδομάδες) : 26**

**Εκ των οποίων εργαστηριακές 14**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος :** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

**Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Σκοπός του μαθήματος είναι η πρώτη επαφή του Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. - Κυβερνήτη με τα βασικά κεφάλαια - ενότητες της Τεχνικής Μηχανικής και της Κλασσικής Στατικής και η απόκτηση γνώσεων σχετικών με τις βασικές αρχές και θεωρίες που διέπουν τη συμπεριφορά των ναυπηγικών κατασκευών και την εκμάθηση βασικών μεθόδων σχεδιασμού και κατασκευής μηχανικών συστημάτων. Επίσης, η κατανόηση των εννοιών της επιβαλλόμενης φόρτισης και της αναπτυσσόμενης έντασης και παραμόρφωσης σε απλά και σύνθετα προβλήματα. Στον προγραμματισμό του μαθήματος περιλαμβάνονται εργαστηριακές ώρες (χρήση προγραμμάτων και εφαρμογών μέσω Η/Υ) που αποσκοπούν στην εποπτεία και στην μέγιστη δυνατή ενεργό συμμετοχή του σπουδαστή στο μάθημα με στόχο την καλύτερη αντίληψη των φαινομένων, της ανάλυσης των ναυπηγικών κατασκευών και κυρίως των βασικών ναυπηγικών δομικών στοιχείων.

**Ενδεικτική Βιβλιογραφία – Πηγές**

1. «Εφαρμοσμένη Μηχανική», Ι. Κωνσταντόπουλος, 2005.
2. «Ασκήσεις Εφαρμοσμένης Μηχανικής» (Τεύχη Ι,ΙΙ), Χ. Κανδήλας, Ι. Κωνσταντόπουλος, 2011.
3. «Engineering Mechanics of Solids», Egor Popov, 1985.
4. «Mechanics of Material», J.Gere, S.Thimoshenko, 2012.

**Προαπαιτούμενα:** Μαθηματικά, Θεωρητική Μηχανική.

**Παρατηρήσεις**

Προτεινόμενες επιδείξεις - εφαρμογές στη διάρκεια επισκέψεων σε συνεργεία, π.χ. του Ναυστάθμου Σαλαμίνας. 1. Λεβητοποιείο - Ελασματοουργείο: Παραδείγματα δομικών ναυπηγικών στοιχείων Πλοίων (δοκών και άλλων ελασμάτων) που αστόχησαν λόγω κάμψης και λυγισμού. Τρόποι θεραπείας - αποκατάστασης.

2. Εφαρμογείο: παραδείγματα κατασκευής – συναρμογής μηχανικών συστημάτων, που αναλαμβάνουν φορτίσεις και καταπονούνται από κάμψη ή / και λυγισμό.



## Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

1. Γενικές Έννοιες - Ορισμός τάσης Σκοπός Εφαρμοσμένης Μηχανικής - Αντοχής Υλικών. Εσωτερικές δυνάμεις. Έννοια της τάσης. Τάσεις σε πλάγια επίπεδα αξονικά φορτισμένης ράβδου. Μέγιστη ορθή τάση, μέγιστη διατμητική τάση. Συντελεστής ασφαλείας.  
Απεικόνιση μέσω τρισδιάστατης εφαρμογής σε Η/Υ των εσωτερικών δυνάμεων και των αναπτυσσόμενων τάσεων (ορθών - διατμητικών) που παρατηρούνται σε διατομές μίας ράβδου, υπό συνήθη αξονική φόρτιση.  
Εύρεση διαγραμμάτων / σχέσεων τάσεων - φορτίσεων.
2. Παραμόρφωση ράβδων υπό αξονική φόρτιση. Ανηγγμένη ορθή παραμόρφωση. Διαγράμματα τάσεων - παραμορφώσεων υλικών. Νόμος του Hooke, Μέτρο Ελαστικότητας, Συντελεστής Poisson.  
Σε συνέχεια των αποτελεσμάτων της προηγούμενης ενότητας, ανάλυση μέσω της ίδιας εφαρμογής Η/Υ των παραμορφώσεων που εμφανίζονται σε διατομές ράβδου, υπό την επιβληθείσα αξονική φόρτιση.  
Εύρεση διαγραμμάτων / σχέσεων τάσεων - παραμορφώσεων.
3. Διαξονική ένταση Επίπεδη ένταση. Γενικευμένος Νόμος του Hooke για ισότροπα υλικά. Σχέσεις τάσεων - παραμορφώσεων σε προβλήματα επίπεδης έντασης. Μετασχηματισμός τάσεων σε προβλήματα επίπεδης έντασης.
4. Εσωτερικά εντατικά μεγέθη δοκών. Στατικές ροπές και ροπές αδρανείας επιπέδων σχημάτων. Υπολογισμός διαγραμμάτων εσωτερικών μεγεθών.  
Υπολογισμός εντατικών μεγεθών ισοστατικών δοκών υπό συνδυασμούς φορτίσεων (σημειακά - κατανεμημένα φορτία και ροπές κάμψης), με χρήση προγράμματος Η/Υ. Διερεύνηση των αποτελεσμάτων.
5. Απλή κάμψη δοκών Το πρόβλημα της κάμψης δοκών με συμμετρική διατομή. Έκφραση ορθών τάσεων.  
Υπολογισμός με χρήση Η/Υ των αναπτυσσόμενων ορθών τάσεων λόγω κάμψης σε πρότυπες συμμετρικές διατομές που χρησιμοποιούνται ως κατασκευαστικά στοιχεία σε Πλοία, βάση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν στην προηγούμενη ενότητα.
6. Καμπτική παραμόρφωση δοκών. Διαφορική εξίσωση ελαστικής γραμμής. Υπολογισμός καμπτικών παραμορφώσεων δοκών.
7. Ελαστική Ευστάθεια – Λυγισμός. Παραδείγματα ευσταθούς, ασταθούς ισορροπίας. Κριτήρια ευστάθειας. Ελαστικός λυγισμός, τύπος του Euler. Παραδείγματα εμφάνισης του φαινομένου του λυγισμού μέσω προσομοίωσης. Υπολογισμοί αντοχής σε λυγισμό μέσω προγράμματος Η/Υ, των βασικών δομικών στοιχείων ενός Πλοίου.

Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Διδασκόμενο Μάθημα: ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Έτος Δ Χειμερινό Εξάμηνο

ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

Ώρες ανά εβδομάδα: 2 Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : 26

Εκ των οποίων εργαστηριακές

Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος : (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

## Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:

Σκοπός του Μαθήματος είναι η επαφή του Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. - Κυβερνήτη με τα κατασκευαστικά και λειτουργικά υλικά (μέταλλα, κράματα, πολυμερή, κεραμικά, σύνθετα υλικά) και τις εφαρμογές τους σε ναυτικές πλατφόρμες, η κατανόηση της σχέσης δομής - φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων, η εκτίμηση των θερμικών και μηχανικών επιδράσεων στην ποιότητα των υλικών, η αξιολόγηση των μηχανισμών φθοράς και διάβρωσης αλλά και των τεχνικών προστασίας των υλικών όταν λειτουργούν σε αντίξοο περιβάλλον (θαλασσινό νερό και αέρα) καθώς και η επίδραση των χειρισμών στην δομική και λειτουργική κατάσταση των υλικών. Στον προγραμματισμό του μαθήματος περιλαμβάνονται αντικείμενα όπως μικροσκοπική παρατήρηση, διάβρωση, θερμικές κατεργασίες, μηχανουργικές κατεργασίες που αποσκοπούν στη φυσική εποπτεία και στην καλύτερη ενεργό συμμετοχή του σπουδαστή στο μάθημα με στόχο την καλύτερη αντίληψη των φαινομένων, μηχανισμών και τεχνολογιών που αφορούν τα ναυπηγικά υλικά.

## Ενδεικτική Βιβλιογραφία – Πηγές

1. «Επιστήμη και Τεχνολογία Ναυτικών Υλικών», Ν. Μελανίτη, Εσωτερική Έκδοση Σ.Ν.Δ., 2011.
2. «Επιστήμη και Τεχνολογία των Υλικών» (μετάφραση στα ελληνικά) των Callister D. William, Rethwisch G. David, Εκδόσεις Τζιόλα, 2016 (Το ίδιο σύγγραμμα μπορεί να καλύψει τις διδακτικές ανάγκες των μαθημάτων Επιστήμη Υλικών, Τεχνολογία Υλικών για Κυβερνήτες και Μηχανικούς).

## Προαπαιτούμενα:

Μαθηματικά (παράγωγοι και ολοκληρώματα, διανυσματικός λογισμός, στατιστική και πιθανότητες), Φυσική (μετρήσεις, βαθμονόμηση, σφάλματα μετρήσεων, φυσική κρυσταλλικών).

## Παρατηρήσεις

### Περιγραφή γνωστικού αντικειμένου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υλικών. Κατηγορίες υλικών και εφαρμογές. Τεχνολογία των υλικών και θέματα ναυτικής άμυνας. Μέταλλα & κράματα, αμέταλλα υλικά (κεραμικά, πολυμερή, σύνθετα).

Μεταλλογραφικό Μικροσκόπιο Αρχή λειτουργίας μεταλλογραφικού μικροσκοπίου. Μικροσκοπική εξέταση μετάλλων και κραμάτων.

Μεταλλικά Υλικά: Σύστημα σιδήρου – άνθρακα. Μετασχηματισμοί φάσεων. Διαγράμματα ισορροπίας των φάσεων.

Χάλυβες και Χυτοσίδηροι. Μετασχηματισμοί φάσεων/θερμικές κατεργασίες χαλύβων. Επιφανειακές κατεργασίες χαλύβων.

Βελτίωση των Ιδιοτήτων των Υλικών. Εμβαπτότητα. Λοιπά μεταλλικά υλικά

Φυσική Φθορά και Διάβρωση των Μεταλλικών Υλικών Τριβή και φθορά των υλικών. Διάβρωση των μεταλλικών υλικών.

Προστασία από τη διάβρωση. Σχεδιασμός για προστασία από διάβρωση: Ναυπηγικά κράματα και χρώματα. Οικονομοτεχνική διαχείριση της διάβρωσης.

Μέθοδοι Μορφοποίησης Υλικών και Συγκολλήσεις. Πρωτοβάθμιες μέθοδοι (Χύτευση, Κονιομεταλλουργία, Ηλεκτρολυτική μορφοποίηση). Δευτεροβάθμιες Μέθοδοι (Μηχανικές κατεργασίες, εργαλειομηχανές. Κοπή μετάλλων. Οξυγονοκόλληση, ηλεκτροσυγκόλληση).

Μη μεταλλικά υλικά: Κεραμικά, πολυμερή και σύνθετα υλικά. Παραγωγή, μορφοποίηση, ιδιότητες και ναυτικές εφαρμογές τους.

Μηχανικές ιδιότητες των Υλικών. Μηχανικές καταπονήσεις (εφελκυσμός, θλίψη, στρέψη, κρούση).

Αστοχία των Υλικών. Αρχές θραυστομηχανικής, Ολκιμη και Ψαθυρή αστοχία, Κόπωση και Ερπυσμός.

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Έτος Δ Χειμερινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **2** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **26**

Εκ των οποίων εργαστηριακές

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:

Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους, προκειμένου αυτοί να (α) κατανοούν τις βασικές διατάξεις της Δ.Σ. MARPOL, (β) διακρίνουν τις βασικές φυσικοχημικές ιδιότητες των πετρελαιοειδών και τις μεταβολές που υφίσταται το πετρέλαιο όταν διαρρεύσει στο θαλάσσιο περιβάλλον, (γ) περιγράφουν τις τεχνικές αντιμετώπισης των πετρελαιοκηλίδων, επιλέγοντας τις βέλτιστες εξ αυτών ανά περίπτωση περιστατικού ρύπανσης, (δ) κατανοούν το Εθνικό Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης από πετρέλαιο και άλλες επιβλαβείς ουσίες, (ε) αναγνωρίζουν ποιες είναι οι ευθύνες των υπαιτίων πρόκλησης ρύπανσης, διακρίνοντας τα είδη των κυρώσεων που επιβάλλονται σε αυτούς, (στ) κατανοούν τη διαδικασία κάλυψης δαπανών στις οποίες υποβάλλεται το Δημόσιο για εργασίες απορρύπανσης, (ζ) κατανοούν τους ρόλους των αρμόδιων Διεθνών Οργανισμών σε περιπτώσεις περιστατικών ρύπανσης, (η) περιγράφουν τους τρόπους διαχείρισης διαφόρων αποβλήτων επί του πλοίου, (θ) αναγνωρίζουν τα ζητήματα που αφορούν στην αστική ευθύνη πλοίων για θέματα ρύπανσης και να (ι) εφαρμόζουν την προβλεπόμενη διαδικασία επιβολής διοικητικών κυρώσεων επιδεικνύοντας ορθή κρίση κατά την έκδοση αποφάσεων επιβολής διοικητικών κυρώσεων.

### Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές

1. «Τεχνολογία καύσιμων και λιπαντικών», (Σ. Στούρνας - Ε. Λόης - Φ. Ζαννίκος), Αθήνα 2000.
2. Δ.Σ. MARPOL - Παρατήματα I, II, III, IV, V, VI.
3. «Αντιμετώπιση ρύπανσης της θάλασσας» ΥΕΝ/ΔΙΠΘΑΠ, Πειραιάς 2001.
4. Ισχύουσα εθνική και ενωσιακή νομοθεσία και εγκύκλιοι του Υ.ΝΑ.Ν.Π. {ΠΧ Ν. 314/76 (Α'106), Ν. 855/78 (Α'235), Ν. 1147/81 (Α'110), Ν.1638/86 (Α' 108), Ν. 2252/94 (Α'192), Ν. 2881/01 (Α' 16), Ν. 3100/03 (Α'20), Ν. 3393/05 (Α'242), Ν.3482/06 (Α'163), Ν. 3497/06 (Α'219), Ν. 4037/12 (Α' 10), Ν. 4470/17(Α'65), ΠΔ 197/95 (Α'106), ΠΔ 55/98 (Α' 58), ΠΔ 11/02 (Α' 06), Μ.Ε. ΠΘΑΠ 3Η - 9Η - 12Η }.

### Προαπαιτούμενα:

### Παρατηρήσεις

### Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

#### 1. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

- (α) Ιδιότητες πετρελαιοειδών.
- (β) Συμπεριφορά πετρελαίου στη θάλασσα.
- (γ) Υλικά και μέσα απορρύπανσης.
- (δ) Στρατηγικές αντιμετώπισης ρύπανσης.
- (ε) Εθνικό Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης από πετρέλαιο και άλλες επιβλαβείς ουσίες.
- (στ) Υποχρεώσεις υπευθύνων ρύπανσης της θάλασσας.
- (ζ) Κάλυψη δαπανών του Δημοσίου για εργασίες απορρύπανσης.

- (η) Διεθνής Συνεργασία σε περιπτώσεις περιστατικών ρύπανσης.
- (θ) Παρουσίαση και ανάλυση/μελέτη προγενέστερων πραγματικών περιστατικών ρύπανσης.

## 2. ΕΠΙΒΟΛΗ ΚΥΡΩΣΕΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

- (α) Διαπίστωση παραβάσεων.
- (β) Επιβαλλόμενες κυρώσεις.
- (γ) Διαδικασία επιβολής διοικητικών κυρώσεων.
- (δ) Υπολογισμός προστίμων.
- (ε) Άσκηση ένδικων μέσων.
- (στ) Γαλάζιο Ταμείο.

## 3. ΔΙΕΘΝΕΣ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

- (α) Δ.Σ. MARPOL.
- (β) Διεθνές καθεστώς για την αστική ευθύνη πλοίων για ζημιές από ρύπανση.
- (γ) Λοιπές Διεθνείς Συμβάσεις.

**Κατεύθυνση:** ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ – ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ VII

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ – ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ VII  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
Έτος Δ Χειμερινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: 2 Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : 26

Εκ των οποίων εργαστηριακές 18

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

**Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

**ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ:** Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί (α) να χρησιμοποιούν χειροπέδες καθώς και (β) να κάνουν χρήση των τεχνικών αστυνομικής αυτοάμυνας ώστε να αντιδρούν σε επιθέσεις υπόπτων - κακοποιών.

**ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ:** Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί (α) να αναγνωρίζουν τις διαδικασίες που ακολουθούνται στις περιπτώσεις ομηρειών καθώς και (β) να εφαρμόζουν διαδικασίες σχετικές με τις σκηνές εγκλήματος και τη διαφύλαξη πειστηρίων.

**Διδακτικά Εγχειρίδια**

Εγχειρίδιο «Αστυνομικής Αυτοάμυνας» (εκδ. Α.Ε.Α. σε έντυπη μορφή) - Εγχειρίδιο «Αστυνομικής Αυτοπροστασίας» (εκδ. Α.Ε.Α. σε έντυπη μορφή) - Μνημόνιο Ενεργειών Πρώτων Ανταποκριτών (εκδ. Α.Ε.Α.2015, ψηφιακή μορφή) - Εγχειρίδιο «Κοινά Ευρωπαϊκά πρότυπα φύλαξης συνόρων» (εκδ. Α.Ε.Α., ψηφιακή μορφή) - Εγχειρίδιο «Κοινού Πρότυπου Εκπαίδευσης Συνοριοφυλακής και Ακτοφυλακής στην Ε.Ε.».

**Προαπαιτούμενα:** ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ - ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ VI

**Παρατηρήσεις**

Προκειμένου να επιτευχθεί ο σκοπός της εκτενούς επαγγελματικής κατάρτισης των εκπαιδευόμενων Δοκίμων οι διδάσκοντες καθηγητές να επιδείξουν ιδιαίτερη βαρύτητα στην πρακτικοποίηση των επί μέρους μαθημάτων της παρούσας ύλης.

Κρίνεται επιβεβλημένο να περιορίζεται ο χρόνος διδασκαλίας στην αίθουσα στον απολύτως αναγκαίο χρόνο και οι πρακτικές ασκήσεις (σενάρια) να πραγματοποιούνται εκτός αιθουσών διδασκαλίας, προκειμένου να αποφεύγεται η δημιουργία εικονικού δόγματος δράσης, που προκύπτει κατά κανόνα από το ασφαλές και χωρικά περιορισμένο περιβάλλον της αίθουσας.

## **Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

### **A. ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ.**

ΑΝΑΤΡΟΠΕΣ - Ανατροπή με σάρωμα ποδιού - Ανατροπή σε αγκάλιασμα από πίσω, με εγκλωβισμό χεριών - Ανατροπή σε αγκάλιασμα από πίσω, χωρίς εγκλωβισμό χεριών - Απεμπλοκή από μπροστινό πνιγμό - Απεμπλοκή από μπροστινό πνιγμό, ανατροπή και σύλληψη - Αιφνιδιαστικές ανατροπές και σύλληψεις - ΑΜΥΝΑ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ - Τεχνικές αντιμετώπισης όρθιου αντιπάλου από το έδαφος - Τεχνικές αντιμετώπισης αντιπάλου που βρίσκεται από πάνω σου - ΧΡΗΣΗ ΧΕΙΡΟΠΕΔΩΝ - ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - Τρόπος μεταφοράς και μηχανική λειτουργία των χειροπέδων - Είδη χειροπέδων - Διπλό κλείδωμα (ασφάλεια) χειροπέδων - Κλειδιά χειροπέδων - Συντήρηση χειροπέδων - Πιθανοί τρόποι απελευθέρωσης συλλαμβανομένου από τις χειροπέδες - Βασικές αρχές ασφαλούς χειροπέδησης - Τεχνικές χειροπέδησης - Αφαίρεση χειροπέδων από τον κρατούμενο.

### **B. ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.**

1. Οχυρώσεις - Ομηρείες: - Αναγνώριση προβλήματος - Σκοπός και αρχές διαπραγματεύσεων - Αποστολή διαπραγματευτών - επιλογή - Τεχνικές διαλόγου - Σύνδρομο της Στοκχόλμης - Διαχειριστικές ενέργειες (Επίπεδα Διοίκησης - Περίμετροι) - Ομηρίες Λιμενικών 2. Σκηνή Εγκλήματος, διαφύλαξη πειστηρίων.

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ VII**

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ VII  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
Έτος Δ Χειμερινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **2** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **26**

Εκ των οποίων εργαστηριακές **26**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί να κατανοούν τις τεχνικές χρήσης των πυροβόλων όπλων του Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

### **Ενδεικτική Βιβλιογραφία:**

Εγχειρίδιο «Οπλοτεχνικής- Σκοποβολής» (εκδ. Α.Ε.Α. σε έντυπη μορφή).

**Προαπαιτούμενα:** ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ VI

### Παρατηρήσεις

Σε περίπτωση που δεν καταστεί εφικτό να πραγματοποιηθούν οι βολές του Α' Εξαμήνου δύναται αυτές να πραγματοποιηθούν μαζί με τις βολές του Β' Εξαμήνου.

### Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

Το γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος καθορίζεται από την αρμόδια Διεύθυνση του Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. πριν από την έναρξη των μαθημάτων και κοινοποιείται στη Σ.Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. μέσω της Διεύθυνσης Εκπαίδευσης.

**Κατεύθυνση:** ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ II

Διδασκόμενο Μάθημα: ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ II

ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Έτος Δ Εαρινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **3** Σύνολο ωρών (Χ 13 εβδομάδες) : **39**

Εκ των οποίων εργαστηριακές

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:

Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί (α) να προβλέπουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την ασφάλεια του σκάφους κατά τον πλου του, (β) να εκτελούν χειρισμούς του πλοίου / σκάφους κατά την πρόσδεση, άπαρση και κατά τον πλου του και (γ) να προετοιμάζουν το πλοίο / σκάφος για εργασίες δεξαμενισμού.

### Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές

1. «Ναυτική Τέχνη και έκτακτες ανάγκες», Κ. Τροπολίτης - Γ. Τριάντης, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων.
2. «Εγχειρίδιο Σ.ΚΥ.ΠΕΡ.Σ./Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ.», Α.Λ.Σ.-ΕΛ.ΑΚΤ./Δ.ΕΚΠ.
3. «Ναυτιλιακές Γνώσεις», Γ.Κ. Δεμερούτη - Δ.Ν. Μυλωνόπουλου, Εκδόσεις Ιδρύματος Ευγενίδου, Έκδοση 2010.
4. «Ναυτική Τέχνη», Γ. Ι. Φαμηλωνίδη, Εκδόσεις Ιδρύματος Ευγενίδου, Έκδοση 2006.
5. «Πρόληψη Ατυχημάτων επί του πλοίου εν πλω και εν ορμω», Εγχειρίδιο του Διεθνούς Γραφείου Εργασίας - International Labour Office - LL.O., όπως μεταφράστηκε στην ελληνική γλώσσα.

**Προαπαιτούμενα:**

## Παρατηρήσεις

### Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

#### 1. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΗΔΑΛΙΟΥ ΚΑΙ ΕΛΙΚΩΝ ΣΤΟΥΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥΣ

- Πηδάλια - Έλικες. Γενικά - Επίδραση των ελίκων στους χειρισμούς - Συνδυασμένη επίδραση έλικας και πηδαλίου - Πλευρικά μέσα προώσεως, πλευρικοί ωθητήρες - Σπηλαίωση - Κύκλος στροφής - Παράγοντες που επηρεάζουν την ικανότητα χειρισμών - Απόσταση κρατήσεως - Επιτάχυνση και επιβράδυνση.

#### 2. ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΠΛΟΙΟΥ

- Γενικά - Πρόσδεση σε ναύδετο - Άπαρση από ναύδετο - Πλεύριση - Πρυμνοδέτηση - Άπαρση πλευρισμένου πλοίου - Στροφή πλοίου σε περιορισμένο χώρο - Χειρισμοί με ρυμουλκά - Υδροδυναμικές επιδράσεις στους χειρισμούς των πλοίων - Αγκυροβολία - Χειρισμοί σε κακοκαιρία.

#### 3. ΔΕΞΑΜΕΝΙΣΜΟΣ

- Μέθοδοι δεξαμενισμού - Μόνιμη δεξαμενή - Πλωτή δεξαμενή - Προετοιμασία δεξαμενισμού - Ευστάθεια κατά τον δεξαμενισμό και αποδεξαμενισμό - Δεξαμενισμός έμφορτου πλοίου - Εργασίες κατά τον δεξαμενισμό.

#### 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

- Σύγκρουση - Διαρροή και αντιμετώπισή της - Εκούσια προσάραξη - Ακούσια προσάραξη - Ανέλκυση προσαραγμένου πλοίου - Βλάβη στο πηδάλιο - Ρυμούλκηση - Άνθρωπος στη θάλασσα - Διάσωση με ελικόπτερο - Αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης.

#### 5. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

- Εισαγωγή - Στελέχωση πλοίων / σκαφών Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. - Εκτέλεση βαρδιών - Είδη αποστολών - Ετοιμότητα πληρώματος - Ενέργειες εκτάκτου ανάγκης - Μέσα πρόσδεσης - Εξοπλισμός σκάφους - Ασφάλεια εργασίας - Βασικές μηχανικές βλάβες - Καύσιμα - Απώλεια ευστάθειας - Χειρισμοί σκάφους - Αγκυροβολία σκάφους - Μετεωρολογία / Καιρικές συνθήκες - Διάσωση ναυαγού - Ρυμούλκηση - Ασφάλεια πυρκαγιάς - Ενέργειες κατά της διαρροής - Πλεύση με δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

---

Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

ΗΓΕΣΙΑ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΗΓΕΣΙΑ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ  
ΤΟΜΕΙΣ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ  
Έτος Δ Εαρινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: **3** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **39**

Εκ των οποίων εργαστηριακές **12**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

**Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Οι σπουδαστές να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις των βασικών αρχών της Ηγεσίας.

## Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές

1. « Πλους προς την Ηγεσία», Κοσμά Χρηστίδη, Αθήνα 2018.
2. «Θεωρία Παιγνίων - Μαθηματικά μοντέλα σύγκρουσης και συνεργασίας», Κ. Μηλολιδάκη, Εκδόσεις ΣΟΦΙΑ 2009.

**Προαπαιτούμενα:** Γραμμική Άλγεβρα, Ανάλυση συναρτήσεων μιας και πολλών μεταβλητών, Επιχειρησιακή Έρευνα - Γραμμικός Προγραμματισμός, Βελτιστοποίηση - Μη Γραμμικός Προγραμματισμός.

## Παρατηρήσεις

### Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

#### Ηγεσία

1. Οργάνωση και Διοίκηση: Εισαγωγή και ορισμοί .
2. Στρατιωτική ηγεσία σύμφωνα με τον Θουκυδίδη και τους αρχαίους φιλοσόφους.
3. Ηγεσία και Σώματα Ασφαλείας.
4. Θεωρίες περί ηγεσίας και τρόποι συμπεριφοράς του ηγέτη.
5. Σύγχρονες επιχειρήσεις.
6. Ηγεσία στο Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.
7. Σκοτεινή πλευρά της ηγεσίας.

#### Λήψη Αποφάσεων

1. Θεωρία Αποφάσεων.  
Το Βασικό Πρόβλημα Απόφασης.  
Δένδρα Αποφάσεων – Αναλύσεις Δένδρων με το Κριτήριο της Αναμενόμενης Αξίας.  
Ανάλυση του Βασικού Προβλήματος Απόφασης – Αξία Πληροφορίας.
2. Εργαλεία της Θεωρίας Αποφάσεων.  
Η Υποκειμενικότητα στα Προβλήματα Απόφασεων.  
Συναρτήσεις Ωφελιμότητας/Χρησιμότητας και ο Ρόλος τους.  
Κριτήρια Επιλογής Αποφάσεων.  
Συναρτήσεις Ωφελιμότητας Κάτω από Αβεβαιότητα.  
Η Μέθοδος Minimax.
3. Θεωρία παιγνίων.  
Βασικές έννοιες.  
Κυριαρχούμενες Στρατηγικές, Ισορροπία και Ισορροπία κατά Nash.  
Συνεργατικά Παίγνια και εφαρμογές.  
Παίγνια Μηδενικού Αθροίσματος.  
Συγκρουσιακά Παίγνια και εφαρμογές.



**Διδασκόμμενο Μάθημα:** ΝΑΥΠΗΓΙΚΗ  
ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΠΗΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ  
Έτος Δ Εαρινό Εξάμηνο

ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

Ώρες ανά εβδομάδα: **3** Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : **39**

Εκ των οποίων εργαστηριακές **4**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:

Να αποκτήσουν οι σπουδαστές τις βασικές θεωρητικές γνώσεις επί θεμάτων ναυπηγικής και σχεδίασης πλοίων. Ειδικότερα, επιδιώκεται η εξοικείωσή τους με την υδροστατική, την γεωμετρία του πλοίου, την ευστάθεια, την αντίσταση και την πλευση στον κυματισμό.

### Ενδεικτική Βιβλιογραφία – Πηγές

1. «Principles of Naval Architecture», Vol. 1, 2, 3, Lewis, Sname.
2. «Introduction to Naval Architecture », Gilmer & Johnson.
3. Σημειώσεις Ναυπηγικής.

**Προαπαιτούμενα:** Εισαγωγή στην Ναυτική Μηχανολογία, Μηχανική

**Παρατηρήσεις** Οι εργαστηριακές ώρες αντιστοιχούν στο 10% περίπου των συνολικών. Τα εργαστήρια πραγματοποιούνται παράλληλα με την διδασκαλία στην αίθουσα και οι δόκιμοι κατατάσσονται σε ολιγομελείς ομάδες.

### Περιγραφή γνωστικού αντικειμένου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες

1. ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ: Ναυπηγική σπείρα σχεδίασης. Ιεραρχική σχεδίαση. Φιλοσοφία σχεδίασης πλοίου. Σχεδίαση πλοίων. Βήματα σχεδίασης. ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ & ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΠΛΟΙΟΥ: Η παράσταση του πλοίου. Σχέδιο γραμμών. Στατική Ισορροπία του πλοίου. Αρχή Αρχιμήδη. Ονοματολογία των βασικών μεγεθών της γεωμετρίας του πλοίου. Εκτόπισμα. Deadweight. Χωρητικότητα. Γεωμετρικά χαρακτηριστικά του πλοίου περιεχόμενα στο υδροστατικό διάγραμμα. Ανάγνωση υδροστατικού διαγράμματος. Ειδικοί τύποι πλοίων.
2. ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ: Εγκάρσια ευστάθεια. Μετάκεντρο. Κέντρο βάρους. Πείραμα ευσταθείας, Διαμήκης ευστάθεια, Ροπή μεταβολής διαγωγής. Μετακίνηση βαρών κατά τους τρεις άξονες. Προσθαφαίρεση βαρών σε τυχούσα θέση του πλοίου. Επίδραση ελεύθερης επιφάνειας υγρού. Ευστάθεια μεγάλων γωνιών κλίσεως. Αρνητικό μετακεντρικό ύψος και επιπτώσεις. Απώλεια αντώσεως. Εφαρμογές.
3. ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ: Φυσική ομοιότητα συστημάτων. Διαστατική ανάλυση. Στοιχειώδης εξέταση της αντιστάσεως σωμάτων κινουμένων εντός ρευστών ή στην διαχωριστική μεταξύ δύο ρευστών επιφάνεια. Αντίσταση σώματος που κινείται μέσα σε ομοιογενές ρευστό. Αντίσταση σώματος που κινείται μεταξύ δύο ρευστών. Συνιστώσες της αντιστάσεως πλοίου. Υπολογισμός αντιστάσεως τριβής. Μέθοδος ευρέσεως της υπολοίπου αντιστάσεως πλοίου. Δεξαμενές προτύπων. Στοιχειώδης επεξήγηση.
4. ΠΡΟΩΣΗ: Μέθοδος προώσεως πλοίων. Τύποι ελίκων. Αλληλεπίδραση πλοίου και έλικας. Συντελεστές αλληλεπιδράσεως. Σπηλαίωση. Φύση, θεωρία και αποτελέσματα της σπηλαίωσης.
5. ΠΛΕΥΣΗ ΣΕ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟ: Κινήσεις του πλοίου σε κυματισμό. Καταπονήσεις του πλοίου σε κυματισμό.
6. ΕΛΙΚΤΙΚΟΤΗΤΑ: Παράμετροι που επηρεάζουν την ελικτικότητα και την ικανότητα τηρήσεως πορείας ενός πλοίου. Δοκιμές ελικτικών ικανοτήτων πλοίου.

7. ΕΠΙΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ: Μεθοδολογία δόμησης πλοίου. Είδη επιβιωσιμότητας.
8. ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ: Ακουστική υπογραφή. Μαγνητική υπογραφή. Θερμική υπογραφή.
9. ΚΟΣΤΟΣ: Κοστολόγηση. Ανάλυση κόστους κύκλου ζωής.

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ

ΤΟΜΕΙΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Έτος Δ Εαρινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: 6 Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : 78

Εκ των οποίων εργαστηριακές

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί να (α) κατανοούν τις βασικές αρχές του συστήματος έρευνας και διάσωσης, (β) περιγράφουν τα στάδια και τις θεσμοθετημένες διαδικασίες που προβλέπονται σε επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης, (γ) εφαρμόζουν τις τεχνικές έρευνας σε επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης, σύμφωνα με την εθνική, ευρωπαϊκή και διεθνή νομοθεσία, υπό το συντονισμό και τις εντολές του ΕΚΣΕΔ, (δ) εφαρμόζουν τις τεχνικές και μεθόδους διάσωσης σύμφωνα με την εθνική, ευρωπαϊκή και διεθνή νομοθεσία, υπό το συντονισμό και τις εντολές του ΕΚΣΕΔ και (ε) να συνεργάζονται με εναέρια, πλωτά και χερσαία μέσα που συμμετέχουν σε επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης, υπό το συντονισμό και τις εντολές του ΕΚΣΕΔ.

### **Διδακτικά Εγχειρίδια - Πηγές**

1. «Εγχειρίδιο Ασφάλειας Ναυσιπλοΐας» (ΕΑΝ) ΑΡΙΘ. 10/24.
2. «Εγχειρίδιο ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Α.Λ.Σ. - ΕΛΑΚΤ.».
3. Νόμος 211/1947 (Α 35) «Περί της εν Σικάγο ΤΗ 7 Δεκεμβρίου 1944 υπογραφείσας Συμβάσεως Διεθνούς Πολιτικής Αεροπορίας».
4. Νόμος 1844/1989 (Α' 100) «Κύρωση Σύμβασης για την ναυτική έρευνα και διάσωσης».
5. Νόμος 1045/1980 (Α' 95) «Περί Κυρώσεως της υπογραφείσας εις Λονδίνον Διεθνούς Συμβάσεως περί Ασφάλειας της Ανθρώπινης Ζωής εν Θαλάσση 1974».
6. ΚΥΑ ΑΡΙΘ. 1432.52/93/26.7.93 (Β' 647) «Κανονισμός Οργάνωσης και Λειτουργίας Ενιαίου Κέντρου Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης».
7. Νόμος 2975/2001 (Α 294) «του Μνημονίου Συνεννόησης μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ιταλικής Δημοκρατίας για τη συνεργασία σε επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης στο Ιόνιο Πέλαγος».
8. Νόμος 4004/2011 (Α' 189) «Κύρωση της συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Μάλτας για συνεργασία στον τομέα της έρευνας και διάσωσης».
9. Νόμος 4431/2016 (Α' 207) «Κύρωση της συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Κυπριακής Δημοκρατίας για τη συνεργασία στους τομείς έρευνας και διάσωσης και άλλες διατάξεις».
10. Κανονισμούς (ΕΕ) 656/2014 «Περί Κανόνων Επιτηρήσεως των εξωτερικών θαλασσιών συνόρων στο πλαίσιο της επιχειρησιακής συνεργασίας που συντονίζεται από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για τη διαχείριση της επιχειρησιακής συνεργασίας στα εξωτερικά σύνορα των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης».
11. «International Convention on Maritime Search and Rescue», 1979 (SAR CONVENTION).
12. « International Convention for the Safety of life at sea», 1974 (SOLAS).
13. « International Convention on I International Civil Aviation», 1944.
14. «IAMSAR Manual» Vol. 1 - 2 - 3.
15. «GMDSS Manual» (ISBN: 978-92-801-1575-8).
16. «NP285 Admiralty List of radio signals (ALRS) Volume 5 (GMDSS)».
17. «Resolution 155 (78) Adoption of amendments to the international convention on maritime search and rescue» (20 ΜΑΪΟΥ 2004).

18. «Resolution 167 (78) Guidelines on the treatment of persons rescued at sea» (20 ΜΑΪΟΥ 2004).
19. «Large scale rescue operations at sea - Guidance on insuring the safety and security of seafarers and rescued persons».
20. «Rescue at sea - A guide to principles and practices as applied to refugees and migrants».

### **Προαπαιτούμενα:**

### **Παρατηρήσεις:**

#### **Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

1. ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ (Search and Rescue, SAR) - Οργάνωση - Συντονισμός - Πόροι - Ιατρική βοήθεια στα πλοία/σκάφη (MEDICO) - Σχέδια επιχειρήσεων - Στάδια επιχειρήσεων SAR - Έγγραφα επιχείρησης - Εκπαίδευση και ασκήσεις.
2. ΛΗΨΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ - Γενικά - Στάδια SAR - Ορισμός του RCC ή του RSC υπεύθυνου για την ανάληψη διαχείρισης περιστατικού SAR - Διαδικασίες αίτησης συνδρομής από ξένο RCC - Γενικές εκτιμήσεις του συντονιστή SAR.
3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ - Γενικά - Εκτίμηση της κατάστασης - Εκτίμηση της τοποθεσίας του περιστατικού κινδύνου - Κίνηση επιζώντων μετά το περιστατικό κινδύνου - Αναφορά παραγόντων που επηρεάζουν την έρευνα - Βοηθήματα προγραμματισμού αναζήτησης βασισμένα στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές .
4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ - Γενικά - Επιλογή επιχειρησιακών πόρων - Αξιολόγηση των συνθηκών έρευνας - Επιλογή μεθόδων αναζήτησης - Μέθοδοι οπτικής έρευνας - Μέθοδοι ηλεκτρονικής έρευνας - Μέθοδοι νυχτερινής έρευνας - Μέθοδοι έρευνας από την στεριά - Κίνηση αντικείμενου έρευνας - Ορισμός και περιγραφή των υποπεριοχών έρευνας - σχεδιασμός του επί σκηνής συντονισμού - Σχέδια επιχείρησης έρευνας - Εκτέλεση της έρευνας - Ενημερώσεις - Διαδικασίες έρευνας από εναέρια μέσα, μονάδες επιφανείας στη θάλασσα και επιχειρησιακούς πόρους στην ξηρά - Απενημερώσεις προσωπικού έρευνας - Συνέχιση της έρευνας.
5. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΔΙΑΣΩΣΗΣ - Γενικά - Εντοπισμός και επακόλουθες διαδικασίες - Παράδοση προσωπικού και εξοπλισμού διάσωσης - Προμήθειες και εξοπλισμός επιβίωσης - Ρίψη προμηθειών - Ιατρικό προσωπικό - Διάσωση από αεροπορική μονάδα, από ναυτική μονάδα ή από μονάδα της στεριάς - Ειδικές απαιτήσεις σε τοποθεσίες που έχουν συντριβεί αεροσκάφη - Συνδρομή σε περιστατικά προσθαλάσωσης - Διάσωση ατόμων από σκάφη που έχουν εσωτερική ζημιά, έχουν ανατραπεί ή προσθαλασσωθεί - Υποθαλάσσια έρευνα και διάσωση - Επιχειρήσεις μαζικών διασώσεων - Φροντίδα επιζώντων - Ενημέρωση επιζώντων - Χειρισμός αποθανόντων - Πίεση από κρίσιμα συμβάντα - Περάτωση της διάσωσης.
6. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ SAR - Γενικά - Κλείσιμο μιας υπόθεσης SAR - Αναστολή και επανέναρξη επιχείρησης έρευνας - Τελικές αναφορές - Βελτίωση της απόδοσης - Case Studies - Αρχαιοθέτηση υποθέσεων - Απενημέρωση.
7. Ανάκτηση και φροντίδα των διασωθέντων επί σκηνής.
8. Επί σκηνής διαχείριση. (Καθήκοντα διοικητή επί σκηνής).
9. Ασκήσεις διαχείρισης εικονικών περιστατικών σύμφωνα με την προαναφερθείσα θεωρία και τα μνημόνια ενεργειών.
10. Μνημόνια ενεργειών και κατηγοριοποίηση περιστατικών E - Δ, check lists.
11. CASE STUDY (Μελέτη περιστατικών E - Δ αξιολόγηση και εξαγωγή συμπερασμάτων).

---

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ - ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟΥ  
PANTAR & ΗΛΕΚΤΡΟ-ΟΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ - ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟΥ PANTAR & ΗΛΕΚΤΡΟ-ΟΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ  
ΤΟΜΕΙΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ  
Έτος Δ Εαρινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

**Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

A) Η ενδεδειγμένη αναλυτική περιγραφή λειτουργίας και απόδοσης συστημάτων στρατιωτικού ραντάρ εντοπισμού, ιχνηλάτησης και εγκλωβισμού στόχων ιδιαιτέρως στον αεροναυτικό επιχειρησιακό χώρο.

B) Επισκόπηση Εφαρμογών Στρατιωτικού Ραντάρ.

Γ) Ενδεδειγμένη επισκόπηση αρχών και εφαρμογών Ηλεκτροπτικών Συστημάτων σαν βασικών Αισθητήρων στον Αεροναυτικό Πόλεμο. Εξετάζονται η αρχιτεκτονική, η παραμετρική ανάλυση, καθώς και η δυναμική εφαρμογής ενός ηλεκτροπτικού συστήματος στον εντοπισμό αεροναυτικών στόχων, καθώς και αντίμετρα κατά του αντιπάλου.

**Ενδεικτική Βιβλιογραφία – Πηγές**

1. Σημειώσεις Ναυτικών Τηλεπικοινωνιών, Ραντάρ, Ι. Κούκου ΗΝΠ.
2. «Συστήματα Οπλισμού» Τόμος 1, Δ. Πουλιεζου.
3. «Principles of Modern Radar», M. Richards, J. Scheer, W. Holm, – Vol 1, «Basic Principles», VOL.2, «Advanced Techniques», VOL 3, «Radar Applications», Scitech 2010- 2014
4. «Εισαγωγή στα Ηλεκτρο-οπτικά Συστήματα», Υποπλοίαρχου Χ. Μπολάκη, Σ.Ν.Δ. 2018.

**Προαπαιτούμενα:** Βασικός Διαφορικός, Ολοκληρωτικός και Διανυσματικός Λογισμός. Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική.

**Παρατηρήσεις**

**Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

**A. ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ ΡΑΝΤΑΡ**

1. Βασικές Έννοιες και Ορισμοί, Χρήσεις και Κατηγορίες Ραντάρ, Ηλεκτρομαγνητικό Φάσμα και Ζώνες Συχνότητας. 3 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.
2. Δομικά Μέρη Ραντάρ – Πομπός – Κεραία – Δέκτης – Επεξεργαστής Σήματος – Οθόνη – 3 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.
3. Εξίσωση του ραντάρ, παράμετροι και διαφορετικές μορφές της, βεληνεκές ραντάρ. 3 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές:1.
4. Ραδιοδιατομή ραντάρ (RCS), σκέδαση ακτινοβολίας, σκάφη stealth. 3 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.
5. Διάδοση σήματος στην ατμόσφαιρα και φαινόμενα εξασθένησης, διάθλασης, περίθλασης, συμβολής και κυματοδήγησης, Ηλεκτρομαγνητικός Ορίζων, Πολυοδικό Φαινόμενο (Multipath) Λογισμικό AREPS (Advanced Refraction Effects Prediction Software). Ραδιοκάλυψη και Αεράμυνα. 3 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.
6. Clutter και Ναυτικά Ραντάρ, Συνάρτηση Ασάφειας (Ambiguity function). 3 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.
7. Παλμικό Doppler Ραντάρ, Φασματική Παράσταση Σήματος, Ενδεικτής Κινουμένου Στόχου (MTI), Τυφλές Ταχύτητες, Χαμηλή, Μεσαία και Υψηλή Συχνότητα Επανάληψης Παλμών (PRF), Μεταβλητή PRF, Ασάφεια μέτρησης απόστασης έναντι μέτρησης ταχύτητας στόχου (Range vs. Doppler Ambiguity). 3 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.
8. Πιθανότητες Φώρασης και Ψευδοσυναγεργμού, Σύμφωνη και Ασύμφωνη Ολοκλήρωση Παλμών, Ροή Σήματος στο Ψηφιακό ραντάρ, κατώφλιο (Threshold) σήματος, ραντάρ σταθερού ρυθμού. 3 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.
9. Συμπύση Παλμών (PC, chirp) και Ευκρίνεια Διαχωρισμού Απόστασης Πολλαπλών Στόχων, Ραντάρ Συνεχούς Κύματος (FMCW), Ραντάρ Χαμηλής Ανιχνευσιμότητας (LPI). 3 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.

10. Ραντάρ Ιχνηλάτισης Σήματος (Tracking Radar), Γωνιακή Ιχνηλάτιση με κωνική σάρωση ή μετατόπιση λοβών, μονοπαλικό ραντάρ, ραντάρ βλημάτων επιφανείας - αέρος και επιφανείας - επιφανείας. 3 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.
11. Διαμορφώσεις Ραντάρ (Track While Scan, Single Target Track κλπ) – Φίλτρα Εκτίμησης Τροχιών Στόχων – Φίλτρο Κάλμαν, 3 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.
12. Ραντάρ τρισδιάστατης έρευνας στόχων (3D Radar), Ραντάρ Φασικής Διάταξης και Ηλεκτρονικής Σάρωσης Δέσμης, Aegis, 2 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.
13. Ραντάρ Συνθετικού Ανοίγματος Απεικόνισης Επιφανείας (SAR) και αντίστροφο (ISAR), 2 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.
14. Πολυστατικά και Παθητικά Ραντάρ για ανίχνευση στόχων stealth. (Συστήματα VERA και Silent Sentry), 2 ώρες εκ των οποίων εργαστηριακές: 1.

## **B. ΗΛΕΚΤΡΟ-ΟΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

### **1. Βασικές αρχές ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας**

1.1 Γενικά.

1.2 Το ηλεκτρομαγνητικό κύμα.

### **2. Στοιχεία ραδιομετρίας και ανάλυση θερμικών πηγών**

2.1 Γενικά.

2.2 Μεγέθη ραδιομετρίας, Θερμικές πηγές.

### **3. Εισαγωγή στην οπτική φυσική**

3.1 Γενικά.

3.2 Ορισμοί βασικών μεγεθών.

3.3 Βασικές ιδιότητες φακών και κατόπτρων, Το οπτικό πεδίο ενός συστήματος και οι παράμετροι του.

### **4. Οπτικοί ανιχνευτές**

4.1 Γενικά.

4.2 Φωτοανιχνευτές (Photodetectors).

4.2.1 Το φωτοηλεκτρικό φαινόμενο – Φωτοδιόδοι κενού.

4.2.2 Το εσωτερικό φωτοηλεκτρικό φαινόμενο – Φωτοαγωγάμοι ανιχνευτές.

4.3 Θερμικοί ανιχνευτές.

4.3.1 Ο θερμοηλεκτρικός μηχανισμός θερμικής ανίχνευσης.

Ο πυροηλεκτρικός μηχανισμός θερμικής ανίχνευσης.

### **5. Διατριβή στην ανιχνευτική βελτιστοποίηση ενός βολομετρικού στοιχείου**

5.1 Γενικά.

5.2 Διάταξη ανιχνευτικού στοιχείου – Αρχική σκέψη.

5.3 Αναλυτική προσέγγιση.

5.4 Μοντελοποίηση μέσω πεπερασμένων στοιχείων.

5.5 Πειραματική προσέγγιση μέσω Fourier Transfer Interferometer (FTIR).

5.6 Αποτελέσματα θεωρητικής ανάλυσης και πειραματικών μετρήσεων.

5.6.1 Διαδικασία επικύρωσης μέσω πειραματικών μετρήσεων.

5.6.2 Διαδικασία βελτιστοποίησης.

5.6.3 Εξάρτηση από την συχνότητα και προσαρμογή ως προς αυτή.

5.7 Επισκόπηση υλικών.

5.7.1 Βελτιστοποίηση δια της χρήσεως διαφορετικών τύπων γυάλινου υλικού.

5.7.2 Βελτιστοποίηση δια της χρήσεως Poly – Si.

5.8 Γενίκευση της χρήσης του στοιχείου απορρόφησης στο υπέρυθρο φάσμα.

### **6. Ένα ολοκληρωμένο ηλεκτροπτικό σύστημα και αναφορά σε στρατιωτικές εφαρμογές**

6.1 Γενικά.

6.2 Διατάξεις εικονοληψίας.

6.3 Διατάξεις λέιζερ.

6.3.1 Επισκόπηση της αρχής λειτουργίας ενός συστήματος λέιζερ.

6.3.2 Η οπτική συνεκτικότητα.

6.4 Υπέρυθρη έρευνα και παρακολούθηση (IR Search & Track).

6.5 Ηλεκτροπτικά αντίμετρα.

6.5.1 Παθητικά ηλεκτροπτικά αντίμετρα.

6.5.2 Ενεργητικά ηλεκτροπτικά αντίμετρα.

**Κατεύθυνση: ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ – ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ VIII

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ – ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ VIII  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
Έτος Δ Εαρινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: 2 Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : 26

Εκ των οποίων εργαστηριακές 24

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

### **Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

**ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ:** Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί να χρησιμοποιούν την αστυνομική ράβδο και μη συμβατικά όπλα για να συλλαμβάνουν υπόπτους / κακοποιούς.

**ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ:** Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί να εφαρμόζουν ορθές τακτικές σε επιχειρήσεις του Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ., ώστε να μην τίθεται σε κίνδυνο η ζωή ή η σωματική ακεραιότητα αυτών των ιδίων ή τρίτων.

### **Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

Εγχειρίδιο «Αστυνομικής Αυτοάμυνας» (εκδ. Α.Ε.Α. σε έντυπη μορφή) - Εγχειρίδιο «Αστυνομικής Αυτοπροστασίας» (εκδ. Α.Ε.Α. σε έντυπη μορφή) - Μνημόνιο Ενεργειών Πρώτων Ανταποκριτών (εκδ. Α.Ε.Α.2015, ψηφιακή μορφή) - Εγχειρίδιο «Κοινά Ευρωπαϊκά πρότυπα φύλαξης συνόρων» (εκδ. Α.Ε.Α., ψηφιακή μορφή) - Εγχειρίδιο «Κοινού Πρότυπου Εκπαίδευσης Συνοριοφυλακής και Ακτοφυλακής στην Ε.Ε.».

**Προαπαιτούμενα:** ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ - ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ VII

### **Παρατηρήσεις**

Προκειμένου επιτευχθεί ο σκοπός της εκτενούς επαγγελματικής κατάρτισης των εκπαιδευόμενων Δοκίμων οι διδάσκοντες καθηγητές να επιδείξουν ιδιαίτερη βαρύτητα στην πρακτικοποίηση των επί μέρους μαθημάτων της παρούσας ύλης. Κρίνεται επιβεβλημένο να περιορίζεται ο χρόνος διδασκαλίας στην αίθουσα στον απολύτως αναγκαίο χρόνο και οι πρακτικές ασκήσεις (σενάρια) να πραγματοποιούνται εκτός αιθουσών διδασκαλίας, προκειμένου να αποφεύγεται η δημιουργία εικονικού δόγματος δράσης, που προκύπτει κατά κανόνα από το ασφαλές και χωρικά περιορισμένο περιβάλλον της αίθουσας.

### **Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

A. ΑΥΤΟΑΜΥΝΑ.

ΧΡΗΣΗ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΡΑΒΔΟΥ - ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - Είδη αστυνομικών ράβδων και ο σκοπός τους - Τρόπος και θέση μεταφοράς της αστυνομικής ράβδου - Στάσεις του σώματος και θέσεις κρατήματος της αστυνομικής ράβδου κατά τη χρήση της - Σημεία του ανθρώπινου σώματος που μπορείς να χτυπάς με την αστυνομική ράβδο - Σημεία του ανθρώπινου σώματος που δεν πρέπει να χτυπάς με την αστυνομική ράβδο - Τεχνικές κτυπημάτων με την αστυνομική ράβδο - Χρήση της αστυνομικής ράβδου για μετακίνηση, ανατροπή και σύλληψη ατόμου - Αποκρούσεις με την αστυνομική ράβδο - Τεχνικές προστασίας της αστυνομικής ράβδου - ΧΡΗΣΗ ΜΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΟΠΛΩΝ.

## Β. ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.

Πρακτική εφαρμογή μέσω προσομοιούμενων σεναρίων.

---

**Κατεύθυνση:** ΚΥΒΕΡΝΗΤΕΣ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ VIII

**Διδασκόμενο Μάθημα:** ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ VIII  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
Έτος Δ Εαρινό Εξάμηνο

**ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.**

Ώρες ανά εβδομάδα: 2    Σύνολο ωρών (X 13 εβδομάδες) : 26

Εκ των οποίων εργαστηριακές 26

**Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.)

**Μαθησιακά Αποτελέσματα - Στόχοι:**

Στόχος της διδασκαλίας του μαθήματος είναι παρασχεθούν τα απαραίτητα εφόδια στους εκπαιδευόμενους προκειμένου αυτοί να εφαρμόζουν τις τεχνικές χρήσης των πυροβόλων όπλων του Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ.

**Ενδεικτική Βιβλιογραφία - Πηγές**

Εγχειρίδιο «Οπλοτεχνικής- Σκοποβολής» (εκδ. Α.Ε.Α. σε έντυπη μορφή).

**Προαπαιτούμενα:** ΟΠΛΟΤΕΧΝΙΚΗ - ΣΚΟΠΟΒΟΛΗ VII

**Παρατηρήσεις**

Σε περίπτωση που δεν καταστεί εφικτό να πραγματοποιηθούν οι βολές του Α' Εξαμήνου δύναται αυτές να πραγματοποιηθούν μαζί με τις βολές του Β' Εξαμήνου.

**Περιγραφή γνωστικού αντικείμενου, ενότητας, κεφαλαίου και εργαστηρίων και διδακτικές ώρες**

Το γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος καθορίζεται από την αρμόδια Διεύθυνση του Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. πριν από την έναρξη των μαθημάτων και κοινοποιείται αρμοδίως στη Σ.Δ.Σ.Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ. μέσω της Διεύθυνσης Εκπαίδευσης.

---

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΥΒΕΡΝΗΤΩΝ Λ.Σ. - ΕΛ.ΑΚΤ**

Έτος Δ Χειμερινό και Εαρινό Εξάμηνο

Ώρες που διατίθενται ανά εβδομάδα στο Χειμερινό Εξάμηνο : **9** Σύνολο ωρών (Χ 13 εβδομάδες) : **117**

Ώρες που διατίθενται ανά εβδομάδα στο Εαρινό Εξάμηνο : **7** Σύνολο ωρών (Χ 13 εβδομάδες) : **91**

**Πιστωτικές Μονάδες Χειμερινού Εξαμήνου:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.).

**Πιστωτικές Μονάδες Εαρινού Εξαμήνου:** (κατόπιν έγκρισης Ε.Σ.).