



# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 1256

1 Ιουλίου 2008

### ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 74908/Γ2

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, των μαθημάτων της ειδικότητας Πλοιάρχων Εμπορικού Ναυτικού, του τομέα Ναυτικός - Πλοιάρχων, της Γ΄ τάξης των Ημερησίων Επαγγελματικών Λυκείων (ΕΠΑ.Λ.).».

#### Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Το νόμο 3475/2006 (ΦΕΚ 146, Τεύχος Α΄) «Οργάνωση και λειτουργία της Δευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις».

2. Την υπ΄ αριθμ. 111276/Γ2/8.10.2007 υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 2057/τ.Β/23.10.2007) με θέμα «Ωρολόγιο Πρόγραμμα της Α΄, Β΄ και Γ΄ Τάξης Ημερησίων ΕΠΑ.Λ.».

3. Την υπ΄ αριθμ. 138011/Γ2/3.12.2007 υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 26/τ.Β΄/15.1.2008) με θέμα «Ωρολόγιο Πρόγραμμα της Α΄, Β΄, Γ΄ και Δ΄ Τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ.».

4. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του «Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα», που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005 (ΦΕΚ Α98) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

5. Την εισήγηση του Τμήματος Δευτεροβάθμιας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε με την υπ΄ αριθμ. 38/29.11.2007 Συνεδρίασή του.

6. Την αναγκαιότητα καθορισμού Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών για την Γ΄ Τάξη των Ημερησίων ΕΠΑ.Λ., αποφασίζουμε:

Καθορίζουμε το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, των μαθημάτων της ειδικότητας Πλοιάρχων Εμπορικού Ναυτικού, του τομέα Ναυτικός - Πλοιάρχων. της Γ΄ Τάξης

των Ημερησίων Επαγγελματικών Λυκείων (ΕΠΑ.Λ.) ως εξής:

Μάθημα: ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ II

Σκοπός του μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι οι μαθητές να κατανοήσουν τους ορισμούς πάνω στη ουράνια σφαίρα και ν΄ αντιληφθούν τους τρόπους εύρεσης της θέσεως του πλοίου με τη μέθοδο των αστρονομικών παρατηρήσεων.

Επαρκή γνώση και ικανότητα σχεδιασμού και παρακολούθησης ωκεάνιων πλόων και προσδιορισμού του στίγματος του πλοίου.

Ειδικοί σκοποί

Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:

- Περιγράφουν τον προγραμματισμό ταξιδιού και εκτέλεση εργασιών ναυσιπλοΐας κάτω από όλες τις συνθήκες με αποδεκτές μεθόδους υποτύπωσης ωκεάνιων οδών, λαμβάνοντας υπόψη π.χ. μετεωρολογικές συνθήκες, συνθήκες πάγου, περιορισμένη ορατότητα, σχέδια διαχωρισμού θαλάσσιας κυκλοφορίας και περιοχές εκτεταμένων ρευμάτων και παλιρροιακών επιπτώσεων.

- Κατανοήσουν την ικανότητα τήρησης της πορείας και προσδιορισμού στίγματος του πλοίου με οποιοδήποτε τρόπο σε Ωκεανοπλοΐα (με αστρονομικές παρατηρήσεις και με τη βοήθεια ηλεκτρονικών βοηθημάτων).

- Κατανοήσουν τη χρήση και την εκμετάλλευση του ναυτικού εξάντα για τον προσδιορισμό του στίγματος του πλοίου.

Επιπλέον να:

- Ερμηνεύουν τα σύμβολα και τις συντμήσεις στους ναυτικούς χάρτες.

- Εφαρμόζουν διορθώσεις ναυτικών χαρτών.

- Διακρίνουν τη ναυτική σήμανση.

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><b>Οι μαθητές να μπορούν να:</b></p> <p>1. Γνωρίσουν την επιστήμη της αστρονομίας – κοσμογραφίας και ιδιαίτερα τους τομείς των επιστημών αυτών που εξυπηρετούν τη ναυσιπλοΐα.</p> <p>2. Διακρίνουν τα είδη των ουρανίων σωμάτων και τη διαφορά μεταξύ πλανητών και απλανών.</p> <p>3. Γνωρίσουν τι αντιπροσωπεύει η αστρονομική μονάδα και σε τι χρησιμεύει.</p> <p>4. Κατανοήσουν τη σπουδαιότητα της επίδρασης του ήλιου στη κυκλοφορία της γήινης ατμόσφαιρας και τις επιπτώσεις στη ναυσιπλοΐα. Να γνωρίσουν το σχήμα της γης, και τη θέση της στο ηλιακό μας σύστημα.</p> <p>5. Γνωρίσουν τους πλανήτες, ιδιαίτερα τους ναυτιλιακούς και να κατανοήσουν τη σημασία τους για τη ναυσιπλοΐα.</p> <p>6. Γνωρίσουν το σχήμα, και τις ιδιαιτερότητες της σελήνης, γενικά για τους απλανείς και γιατί ορισμένοι ονομάζονται ναυτιλιακοί και πως καθορίζεται το μέγεθος των ουρανίων σωμάτων.</p>	<p>1. Ναυτική κοσμογραφία.</p> <p>1.1 Εισαγωγή: σύμπαν, αστρονομία-ναυτική αστρονομία, κοσμογραφία-ναυτική κοσμογραφία.</p> <p>1.2 Είδη ουρανίων σωμάτων: πλανήτες, απλανείς, κομήτες και άλλα είδη ουρανίων σωμάτων, συστήματα ουρανίων σωμάτων.</p> <p>1.3 Αστρονομική μονάδα ,έτος φωτός.</p> <p>1.4 Ήλιος – γη.</p> <p>1.5 Πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος, αναφορά στους ονομαζόμενους ναυτιλιακούς πλανήτες, δορυφόροι, μετέωρα, κομήτες.</p> <p>1.6 Σελήνη, απλανείς, γαλαξίας, μέγεθος ουρανίων σωμάτων.</p> <p><b>Ώρες 4</b></p>	<p>- Προβολή ταινιών σχετικά με το ηλιακό μας σύστημα και την περιφορά γης – σελήνης και πλανητών γύρω από τον ήλιο.</p> <p>- Επίσκεψη στο Πλανητάριο Ίδρυμα για την προβολή σχετικών θεμάτων με το μάθημα</p>
<p>1. Ερμηνεύουν τους ορισμούς στην ουράνια σφαίρα.</p> <p>2. Διακρίνουν τα είδη και τα σημεία των οριζόντων.</p> <p>3. Αντιληφθούν τη φορά περιστροφής της γης.</p> <p>4. Ερμηνεύουν τον ορισμό κάθετος κύκλος και πρώτος κάθετος κύκλος.</p>	<p>2. Ουράνια σφαίρα.</p> <p>2.1 Τι ονομάζεται ουράνια σφαίρα, άξονας, πόλοι, ισημερινός, κύκλος κλίσης, κύκλοι ύψους, ωρικοί κύκλοι, αστρονομικός μεσημβρινός, γραμμή κατακόρυφου, ζενίθ – ναδίρ, πολοζενιθιακή απόσταση και σύμπλατος.</p> <p>2.2 Ορίζοντες, είδη οριζόντων, σημεία του ορίζοντα, φορά περιστροφής της γης.</p> <p>2.3 Κάθετοι κύκλοι.</p> <p><b>Ώρες 5</b></p>	<p>- Προβολή διαφανειών και ταινιών σχετικά με την ουράνια σφαίρα και τα στοιχεία της.</p> <p>- Επίσκεψη στο Πλανητάριο Ίδρυμα για την προβολή σχετικών θεμάτων με το μάθημα</p>

<p>1.Γνωρίσουν τις ουράνιες συντεταγμένες και την πιθανή αντιστοιχία τους με τις γήινες.</p> <p>2.Κατανοήσουν τι είναι έξαρμα πόλου.</p>	<p>3 Ουράνιες συντεταγμένες – σύστημα ουράνιων συντεταγμένων.</p> <p>3.1 Ισημερινές συντεταγμένες (δ, Ρ, SHA*, εαρινό σημείο γ).</p> <p>3.2 Οριζόντιες ή τοπικές συντεταγμένες (Ηλ, Ζλ και Αζλ ), έξαρμα του πόλου.</p> <p><b>Ώρες 3</b></p>	<p>- Αναγνωρίζουν τις ουράνιες συντεταγμένες στην ουράνια σφαίρα.</p>
<p>1.Αντιληφθούν τα αποτελέσματα της φαινόμενης περιστροφής της ουράνιας σφαίρας.</p> <p>2.Κατανοήσουν τι είναι η μεσημβρινή διάβαση ενός ουρανίου σώματος.</p> <p>3.Αντιληφθούν τη σημασία του λυκαυγούς και του λυκόφωτος για τη παρατήρηση αστέρων.</p> <p>4.Διακρίνουν τη διαφορά μεταξύ αφανών, αιφανών και αμφιφανών αστέρων.</p> <p>5.Αναφέρουν τις χαρακτηριστικές θέσεις της ουράνιας σφαίρας με βάση τη θέση του παρατηρητή</p>	<p>4. Φαινόμενη κίνηση ουράνιας σφαίρας</p> <p>4.1 Περιστροφή της γης, φαινόμενη ημερήσια κίνηση, συνθήκες φωτισμού και ορατότητας των ουράνιων σωμάτων.</p> <p>4.2 Ανατολή και δύση των ουρανίων σωμάτων (φαινόμενη και πραγματική), αστρονομική διάθλαση.</p> <p>4.3 Μεσημβρινές διαβάσεις - μεσημβρινό πλάτος.</p> <p>4.4 Λυκαυγές και λυκόφως, ορισμός λυκαυγούς και λυκόφωτος και είδη αυτού (πολιτικό – ναυτικό – αστρονομικό), επίδραση φ και δ.</p> <p>4.5 Είδη αστέρων σε σχέση με τον φαινόμενο ορίζοντα.</p> <p>4.6 Θέσεις της ουράνιας σφαίρας (κάθετη – παράλληλη – πλάγια).</p> <p><b>Ώρες 7</b></p>	<p>- Προβολή ειδικών προγραμμάτων σχετικά με την περιστροφή της γης, την ανατολή και δύση των ουρανίων σωμάτων καθώς και τη μεσημβρινή διάβαση του ήλιου.</p>
<p>1.Αναφέρουν συνοπτικά τους νόμους του πλανητικού συστήματος, δίνοντας έμφαση στο δεύτερο νόμο του Κέπλερ.</p> <p>2.Ερμηνεύουν τους όρους περιήλιο, αφήλιο, γραμμή των αψίδων και να κατανοήσουν τη φαινόμενη περιφορά του ήλιου γύρω από τη γη (περιήγειο – απόγειο).</p> <p>3.Αντιληφθούν την εκλειπτική – άξονα εκλειπτικής και να ερμηνεύουν τους όρους γραμμή των ισημεριών, ισημερινά σημεία, ισημερίες, εαρινό ισημερινό σημείο, γωνία λόξωσης, ηλιοστάσια ή τροπές.</p> <p>4.Αναφέρουν το λόγο της μετάπτωσης των ισημεριών.</p> <p>5.Αντιληφθούν τα αποτελέσματα της μετάπτωσης και της κλόνησης του άξονα και το ζωδιακό κύκλο.</p> <p>6.Κατανοήσουν την έννοια των τροπικών κύκλων (παράλληλων κύκλων απόκλισης του ήλιου), το διαχωρισμό της γης σε ζώνες και τις εποχές του έτους.</p>	<p>5. Νόμοι πλανητικού συστήματος – κινήσεις της γης.</p> <p>5.1 Νόμοι Νεύτωνα, Κέπλερ, αστρικών περιφορών και Bode.</p> <p>5.2 Περιφορά της γης γύρω από τον ήλιο.</p> <p>5.3 Εκλειπτική, μετάπτωση των ισημεριών.</p> <p>5.4 Κλόνηση του άξονα του κόσμου, αποτελέσματα της κλόνησης και της μετάπτωσης, ζωδιακός κύκλος.</p> <p>5.5 Ζώνες της γης και εποχές του έτους</p> <p><b>Ώρες 7</b></p>	<p>- Προβολή κατάλληλων προγραμμάτων και ταινιών που αφορούν τους νόμους του πλανητικού συστήματος ( Νεύτωνα, Κέπλερ )</p>

<p>1.Αντιληφθούν τη πραγματική κίνηση των πλανητών στην ουράνια σφαίρα.</p> <p>2.Κατανοήσουν τι ονομάζεται αποχή, τετραγωνισμός, σύνοδος και αντίθεση των πλανητών.</p> <p>3.Διακρίνουν τη διαφορά μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών πλανητών και να αναφέρουν τους ναυτιλιακούς πλανήτες.</p> <p>4.Περιγράφουν τη περιφορά της σελήνης, την αναδρομή των δεσμών και τη κλόνηση του άξονα της τροχιάς της.</p> <p>5.Περιγράφουν τις φάσεις της σελήνης και τα είδη των εκλείψεων σελήνης και ήλιου και τις προϋποθέσεις πραγματοποίησής τους.</p> <p>6.Ερμηνεύουν το φαινόμενο του αυξηφασούς.</p>	<p>6. Κινήσεις πλανητών και σελήνης.</p> <p>6.1 Περιφορά πλανητών, αποχή, εσωτερικοί ή κατώτεροι και εξωτερικοί ή ανώτεροι, ναυτιλιακοί πλανήτες.</p> <p>6.2 Κινήσεις της σελήνης, αναδρομή των δεσμών και κλόνηση του άξονα της, περιφορά και φάσεις της σελήνης και φαινόμενο αυξηφασούς.</p> <p>6.3 Εκλείψεις της σελήνης.</p> <p><b>Ώρες 7</b></p>	<p>- Να κατασκευασθούν από τους μαθητές κάρτες που να καταδεικνύουν τις κινήσεις των πλανητών και της σελήνης, καθώς και τις φάσεις αυτής.</p>
<p>1.Σεδιάζουν το τρίγωνο θέσης και να προσδιορίζουν τις πλευρές και τις γωνίες του.</p> <p>2.Ερμηνεύουν τους ορισμούς: LHA, GHA, SHA* και να πραγματοποιούν μετατροπές ωρικών γωνιών.</p> <p>3.Αναφέρουν αστρικό και αληθή χρόνο.</p> <p>4.Ερμηνεύουν τους ορισμούς: GMT, LMT, GAT, LAT, εξίσωση χρόνου, UTC, standard time, ZT, ZD.</p> <p>5.Μετατρέπουν τις ώρες σε μοίρες μήκους και το αντίστροφο και να υπολογίζουν το χαρακτηριστικό ζώνης (ZD) ενός τόπου συγκεκριμένου μήκους.</p> <p>6.Εξηγούν πως και γιατί πραγματοποιείται αλλαγή ημερομηνίας, κατά τη διέλευση ενός πλοίου από τη διεθνή γραμμή ημερομηνίας.</p> <p>7.Επιλύουν ασκήσεις μετατροπών μεταξύ συστημάτων χρόνου.</p> <p>8.Χρησιμοποιούν αστρονομικές εφημερίδες για τον υπολογισμό της LHA και της κλίσης (<math>\delta</math>) του ήλιου, των πλανητών και των αστεριών.</p> <p>9.Υπολογίζουν τη ZT μεσημβρινής διάβασης του ήλιου, τη ZT φαινόμενης ανατολής και δύσης του ήλιου</p>	<p>7. Γενικά περί χρόνου.</p> <p>7.1 Τρίγωνο θέσης και τα στοιχεία του, προβλήματα χρήσιμα για το ναυτιλλόμενο, που επιλύονται με αυτό.</p> <p>7.2 Ωρική γωνία, μετατροπές ωρικών γωνιών.</p> <p>7.3 Αστρικός χρόνος, αληθής χρόνος, σχέση αληθούς ηλιακής και αστρικής ημέρας.</p> <p>7.4 Μέσος – πολιτικός χρόνος, εξίσωση χρόνου.</p> <p>7.5 Παγκόσμιος χρόνος.</p> <p>7.6 Σχέση ώρας και μήκους, ώρα ζώνης, χαρακτηριστικό ζώνης και παραδείγματα εύρεσης του.</p> <p>7.7 Συμβατική, θερινή, ώρα πολέμου.</p> <p>7.8 Ωρα πλοίου και αλλαγή ημερομηνίας – και διεθνής γραμμή αλλαγής ημερομηνίας.</p> <p>7.9 Τι ονομάζεται έτος και οι διακρίσεις του, ημερολόγιο.</p> <p>7.10 Μετατροπές χρόνου και αστρονομικές εφημερίδες.</p> <p>7.11 Μεσημβρινή διάβαση ουρανίων σωμάτων ( κυρίως ήλιου και σελήνης).</p> <p><b>Ώρες 12</b></p>	<p>- Να κατασκευάσουν οι μαθητές σε ειδικό χαρτί ( κάρτα) από τη μία όψη, το τρίγωνο θέσης με τα στοιχεία του και από την άλλη πια προβλήματα που ενδιαφέρουν τον ναυτιλλόμενο, επιλύονται με αυτό.</p>

<p>και τη ΖΤ έναρξης και λήξης του ναυτικού λυκαυγούς και λυκόφωτος.</p>		
<p>1. Περιγράφουν το ναυτικό εξάντα και να κατανοήσουν τον τρόπο ανάγνωσης των ενδείξεων.  2. Αναφέρουν τα πιθανά σφάλματα του εξάντα με έμφαση στο εργαλιακό σφάλμα.  3. Κατανοήσουν το σκοπό διόρθωσης των υψών και να διακρίνουν τη διαφορά μεταξύ ορατού – φαινομένου – αληθούς ύψους του εξάντα.  4. Υπολογίζουν τις συνολικές διορθώσεις υψών ήλιου, πλανητών και απλανών αστέρων, χρησιμοποιώντας το Almanac.  5. Εξηγούν τον ορισμό «Αζιμούθ», να περιγράφουν τη χρησιμότητά του και να διακρίνουν το αζιμούθ παρατήρησης από το αζιμούθ υπολογισμού.  6. Υπολογίζουν τη παραλλαγή - σφάλματα των πυξιδών με παρατήρηση του ήλιου κατά την ανατολή ή δύση και με παρατήρηση ουρανίων σωμάτων και χρήση των πινάκων A-B-C.  7. Κατανοήσουν τη μεθοδολογία επίλυσης – χάραξης ευθείας θέσης με τη μέθοδο MARCQ, και να χρησιμοποιούν τους πίνακες H.O 249 για τον υπολογισμό των στοιχείων των ευθειών θέσης μετά από παρατηρήσεις ουρανίων σωμάτων.  8. Εξηγούν τη σχέση που συνδέει το πλάτος του παρατηρητή με τη Ζα και τη δ' ενός ουρανίου σώματος κατά την άνω μεσημβρινή διάβαση.</p>	<p>8. Αστρονομική ναυτιλία.  8.1 Ναυτικός εξάντας, περιγραφή του, ανάγνωση των ενδείξεων, μέθοδοι μέτρησης κατακόρυφων και οριζόντιων γωνιών.  8.2 Αναφορά των πιθανών σφαλμάτων του εξάντα – εργαλιακό σφάλμα – πιστοποιητικό εξάντα.  8.3 Περιγραφή του τρόπου λήψης του ύψους με εξάντα, πρακτική εξάσκηση των μαθητών.  8.4 Διόρθωση υψών, είδη ( ορατό, φαινόμενο, αληθές και ύψος εξάντα ), υπολογισμοί εύρεσης των συνολικών διορθώσεων υψών ήλιου, πλανητών και απλανών με χρήση των σχετικών πινάκων του Almanac.  8.5 Αζιμούθ και χρησιμότητά του, επεξήγηση και χρήση των πινάκων A-B-C, και Amplitudes για τον υπολογισμό του Αζιμούθ.  8.6 Υπολογισμοί εύρεσης της παραλλαγής και των σφαλμάτων της πυξίδας κατά την ανατολή ή δύση του ήλιου με χρήση των πινάκων Amplitudes ή με την ώρα και χρήση των πινάκων A-B-C.  8.7 Ευθεία θέσης, σύντομη αναφορά στο τρόπο επίλυσης – χάραξης με τη μέθοδο MARCQ.  8.8 Επεξήγηση και χρήση των πινάκων H.O 249 για την επίλυση ευθειών θέσης.  8.9 Εύρεση πλάτους κατά τη μεσημβρινή διάβαση του ήλιου, σχέση πλάτους – ζενιθιακής απόστασης και κλίσης ενός ουρανίου σώματος ( ήλιου ) κατά την άνω μεσημβρινή διάβαση, αληθές Αζιμούθ κατά τη μεσημβρινή διάβαση, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των μεσημβρινών παρατηρήσεων.  8.10 Εύρεση πλάτους με τη λήψη ύψους του πολικού αστέρα και τη χρήση των σχετικών πινάκων του</p>	<p>- Πρακτική εξάσκηση από τους μαθητές με την συνοδεία των καθηγητών τους, στη μέτρηση κατακόρυφων και οριζόντιων γωνιών με τον εξάντα..  - Επίδειξη από τον καθηγητή σχετικά με την φροντίδα και συντήρηση του εξάντα.  - Χάραξη στο ναυτικό χάρτη από τους μαθητές της ευθείας θέσεως Marcq.  - Αναγνώριση αστέρων με τη χρήση των Star Finders.</p>

<p>9. Υπολογίζουν το πλάτος του παρατηρητή κατά την άνω μεσημβρινή διάβαση του ήλιου ( με ομώνυμες ή ετερώνυμες τιμές του πλάτους και της κλίσης του ήλιου.</p> <p>10. Να προσδιορίζουν τη θέση του πολικού με τον αστερισμό της μεγάλης άρκτου και να εξηγούν τη σχέση μεταξύ του ύψους του πολικού και του πλάτους του παρατηρητή και να υπολογίζουν το πλάτος χρησιμοποιώντας το Almanac.</p> <p>11. Υπολογίζουν το σφάλμα της γυροσκοπικής πυξίδας και τη παραλλαγή της μαγνητικής με τη παρατήρηση του πολικού.</p> <p>12. Υπολογίζουν και να υποτυπώνουν το στίγμα του πλοίου σε PLOTTING SHEETS με όλες τις γνωστές μεθόδους.</p> <p>13. Αναγνωρίζουν τους κυριότερους αστερισμούς και τα αστέρια παρατηρώντας τον ουράνιο θόλο και να προσδιορίζουν τα χρήσιμα για τη ναυσιπλοΐα αστέρια χρησιμοποιώντας χάρτη απλανών, ουρανόςφαιρα και STAR FINDERS.</p>	<p>Almanac, εύρεση της παραλλαγής.</p> <p>8.11 Αστρονομικά στίγματα με μεταφορά ευθειών θέσης, στίγμα με σύγχρονες ευθείες θέσης κατά τη διάρκεια του ναυτικού λυκαυγούς ή λυκόφωτος. Ακρίβεια αστρονομικών στιγμάτων – σφάλματα.</p> <p>8.12 Αναγνώριση αστέρων με τους πιο κάτω τρόπους: αστερισμοί, χάρτης απλανών, ουρανόςφαιρα, Star Finders</p> <p><b>Ώρες 20</b></p>	
<p>1. Κατανοήσουν τη διαφορά ορθοδρομίας – λοξοδρομίας και την αναγκαιότητα του παραλλήλου ασφάλειας.</p> <p>2. Αντιληφθούν για ποιο λόγο χρησιμοποιείται ο μικτός πλους και να αναφέρουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα και των τριών ειδών πλόων της ωκεανοπλοΐας.</p> <p>3. Γνωρίσουν τις ναυτιλιακές εκδόσεις και να κατανοήσουν τη χρησιμότητά τους.</p> <p>4. Αντιληφθούν τη σημασία των σχετικών διεθνών συμβάσεων και των εθνικών κανονισμών σε θέματα ασφάλειας ναυσιπλοΐας.</p> <p>5. Γνωρίσουν τις ειδικές συνθήκες ναυσιπλοΐας σε περίπτωση ναυτικού ατυχήματος και τους χειρισμούς που επιβάλλονται.</p>	<p>9. Ωκεανοπλοΐα.</p> <p>9.1 Ορθοδρομία – λοξοδρομία, βασικά στοιχεία ορθοδρομίας και συνοπτική περιγραφή του ορθοδρομικού πλου – παράλληλος ασφαλείας.</p> <p>9.2 Βασικά στοιχεία και συνοπτική περιγραφή του μικτού πλου.</p> <p>9.3 Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα ορθοδρομικού, λοξοδρομικού και μικτού πλου.</p> <p>9.4 Ειδικές ναυτιλιακές εκδόσεις.</p> <p>9.5 Ασφάλεια ναυσιπλοΐας ( IMO – SOLAS, κίνδυνοι ναυσιπλοΐας, σήματα ασφάλειας και το περιεχόμενό τους, ναυτιλιακός εξοπλισμός πλοίων, ναυτικό ατύχημα ).</p> <p>9.6 Ναυσιπλοΐα σωσιβίων λέμβων (μέθοδοι, ορισμός κυβερνήτη της λέμβου – καθήκοντα, παραμονή ή απομάκρυνση της λέμβου από το στίγμα του ναυαγίου, εμφάνιση πλοίου στον ορίζοντα, τήρηση ημερολογίου, προσανατολισμός στη θάλασσα ).</p> <p><b>Ώρες 11</b></p>	<p>- Προβολή διαφανειών σχετικά με την ορθοδρομία –λοξοδρομία</p> <p>- Προβολή ταινιών για τη ναυσιπλοΐα των σωσιβίων λέμβων.</p>

<p>1. Εξηγούν το παλιρροϊκό φαινόμενο. 2. Ερμηνεύουν τους ορισμούς: πλήμμη- ρηχία, αμπώτιδα – πλημμυρίδα, παλίρροια συζυγιών – τετραγωνισμών, ύψος και εύρος παλίρροιας, μέση πλήμμη και μέση ρηχία συζυγιών – τετραγωνισμών, επίπεδο χάρτη, παλίρροια περιγείου και απόγειου. 3. Διακρίνουν τους τύπους των παλιρροιών. 4. Υπολογίζουν το εύρος της παλίρροιας στις συζυγίες και στους τετραγωνισμούς για κύριους και δευτερεύοντες λιμένες</p>	<p>10. Παλίρροιες. 10.1 Σύντομη περιγραφή του φαινομένου της παλίρροιας, παλιρροϊκό κύμα και τα στοιχεία του, επίπεδο χάρτη. 10.2 Παλίρροια συζυγιών- τετραγωνισμών και παλίρροια περιγείου και απόγειου, τροπικές παλίρροιες. 10.3 Επίπεδα παλίρροιας και τύποι παλιρροιών. 10.4 Πίνακες παλιρροιών, επεξήγηση του τρόπου χρήσης τους.</p>	<p>- Χρήση και επίδειξη κατάλληλων ναυτικών προγραμμάτων παλιρροιών για την κατανόηση του φαινομένου της παλίρροιας.  - Επίλυση προβλημάτων παλιρροιών με τη βοήθεια ειδικών πινάκων.</p>
<p>5. Υπολογίζουν την ώρα που το ύψος της παλίρροιας θα έχει συγκεκριμένη τιμή με δεδομένη ημερομηνία σε πρωτεύοντα και δευτερεύοντα λιμένα. 6. Αναφέρουν τα στοιχεία του παλιρροϊκού ρεύματος, καθώς και τα είδη των παλιρροϊκών ρευμάτων. 7. Υπολογίζουν τα στοιχεία του παλιρροϊκού ρεύματος σε συγκεκριμένες περιοχές με γνωστές ημερομηνίες.</p>	<p>10.5 Υπολογισμοί εύρεσης του εύρους της παλίρροιας στις συζυγίες και στους τετραγωνισμούς για κύριους και δευτερεύοντες λιμένες. 10.6 Υπολογισμοί εύρεσης των προβλεπομένων ωρών και υψών πλήμμης και ρηχίας σε κύριους και δευτερεύοντες λιμένες. 10.7 Υπολογισμοί εύρεσης του ύψους της παλίρροιας σε συγκεκριμένη ώρα ανάμεσα σε πλήμμη και ρηχία σε κύριο και δευτερεύοντα λιμένα. 10.8 Ορισμός και στοιχεία του παλιρροϊκού ρεύματος. Σχέση παλίρροιας –παλιρροϊκού ρεύματος, είδη παλιρροϊκών ρευμάτων. 10.9 Πίνακες και άτλαντες παλιρροϊκών ρευμάτων, επεξήγηση του τρόπου χρήσης τους, εύρεση των στοιχείων παλιρροϊκού ρεύματος για συγκεκριμένες περιοχές με γνωστές ημερομηνίες. <b>Ώρες 14</b></p>	<p>- Χρήση και κατανόηση των πινάκων και ατλάντων παλιρροϊκών ρευμάτων.</p>

### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Για τη καλύτερη εμπέδωση της ύλης και την επίτευξη των στόχων του αναλυτικού προγράμματος, πρέπει οι μαθητές να συμμετέχουν σε τακτικές εκπαιδευτικές επισκέψεις σε εμπορικά πλοία, με τη συνοδεία καθηγητών ναυτικών μαθημάτων.
2. Κατά τη διάρκεια των επισκέψεων οι μαθητές θα ενημερώνονται σε διάφορους τομείς – λειτουργίες του πλοίου, που να σχετίζονται με το περιεχόμενο της ύλης του συνόλου των διδασκόμενων ναυτικών μαθημάτων.
3. Για το σχεδιασμό και τη πραγματοποίηση των επισκέψεων, θα πρέπει να ζητείται η συνεργασία των τοπικών Λιμενικών Αρχών και να τηρούνται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ**

Λόγω της ιδιαιτερότητας του συγκεκριμένου μαθήματος, επιβάλλεται η διεξαγωγή του αποκλειστικά σε εργαστηριακό χώρο, κατάλληλα διαμορφωμένο, ώστε οι μαθητές να έχουν τη δυνατότητα να εργάζονται σε πάγκους με ναυτικούς χάρτες και με ναυτικά όργανα επιλύοντας διάφορα προβλήματα και να εφαρμόζουν άμεσα τα θεωρητικά διδασκόμενα σε πρακτικές ασκήσεις, με τη βοήθεια των καθηγητών.

Ο καταμερισμός των 60 εργαστηριακών ωρών να είναι στην ευχέρεια του διδάσκοντος.



## Μάθημα: ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΩΝ

### Σκοπός του μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι όπως οι μαθητές να:

- Αποκτήσουν ικανοποιητική γνώση χειρισμού όλων των ειδών φορτίου, της στοιβασίας και της ασφάλισης αυτών.
- Διαπιστώνουν την εξασφάλιση και διατήρηση των επικοινωνιών κατά τη διάρκεια της φορτοεκφόρτωσης.
- Διακρίνουν και να επεξηγούν πού πρέπει να αναζητούνται ζημίες και ατέλειες που συναντώνται συχνά στα φορτία κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων αυτών.

### Ειδικοί σκοποί

Το μάθημα «Μεταφορά Φορτίων» έχει σκοπό οι μαθητές να μπορούν να:

- Γνωρίσουν τον ασφαλή χειρισμό, στοιβασίας και ασφάλισης των στερεών φορτίων συμπεριλαμβανομένων και των επικίνδυνων και επιβλαβών φορτίων και των επιπτώσεων αυτών στην ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής και του πλοίου.
- Διαπιστώσουν την ικανότητα να κατανοούν τις βασικές ενέργειες που πρέπει να ακολουθούν σε περίπτωση μερικής απώλειας της ακέραιης πλευστότητας του πλοίου.
- Διακρίνουν και να αναλύουν τις διαφορετικές συνθήκες φόρτωσης ενός πλοίου αναλόγως των διαφόρων φορτίων και των διαφόρων εποχών φόρτωσης..
- Κατανοήσουν πόσο σημαντικό είναι, η επίδραση του φορτίου στην αξιοπλοΐα και ευστάθεια του πλοίου.

### Επιπλέον να:

- Κατανοούν και ερμηνεύουν τα εκάστοτε προβλήματα μεταφοράς φορτίων του πλοίου.
- Διακρίνουν τον τρόπο φόρτωσης ενός πλοίου.
- Σέβονται και προστατεύουν το θαλάσσιο περιβάλλον.

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

<b>ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ</b>	<b>ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>
<p><b>Οι μαθητές να μπορούν να:</b></p> <p>1.Γνωρίσουν τα κυριότερα φορτία που μεταφέρονται στη θάλασσα.</p> <p>2.Αναφέρουν ιδιαίτερες κατηγορίες φορτίων όπως: Ομοιογενή, μικτά, γενικά (general cargoes), ειδικά (special cargoes), εψυγμένα, επικίνδυνα.</p> <p>2.Κατανοήσουν την ανάγκη ναυπήγησης πλοίων, με ιδιαίτερες προδιαγραφές για τη μεταφορά κάθε φορτίου από αυτά.</p>	<p>1. Γενικές κατηγορίες φορτίων ( ξηρά, υγρά, αέρια ) και αντιστοιχίες πλοίων κατάλληλων για τη μεταφορά τους.</p> <p>1.1 Ξηρά φορτία:(χύδην-συσκευασμένα) σύντομη περιγραφή των κύριων κατασκευαστικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών των πλοίων μεταφοράς τους.</p> <p>1.2 Αναφορά στα κυριότερα είδη φορτίων που μεταφέρονται χύδην (bulk) και συσκευασμένα (bale).</p> <p><b>Ώρες 4</b></p>	<p>- Χρήση οπτικοακουστικού υλικού με πλοία διαφόρων τύπων.</p> <p>- Κατασκευή καρτελών από τους μαθητές που στη μία όψη θα έχουν τον τύπο πλοίου και στην άλλη τα είδη φορτίων που δύναται να μεταφέρει.</p>
<p>1.Αντιληφθούν τη σημασία της κατάλληλης προετοιμασίας των κυτών για φόρτωση καθώς και πως γίνεται η καταγραφή, ο διαχωρισμός και η σήμανση του φορτίου ανά παρτίδα.</p> <p>2.Κατανοήσουν το περιεχόμενο του διεθνούς κώδικα, και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις ευστάθειας λόγω της υψής του φορτίου.</p>	<p>2. Μεταφορά ξηρών φορτίων.</p> <p>2.1 Προετοιμασία κυτών για φόρτωση.</p> <p>2.2 Διαχωρισμός φορτίου, σήμανση και καταγραφή.</p> <p>2.3 Μεταφορά σιτηρών. Συνοπτική περιγραφή του περιεχόμενου του διεθνή κώδικα ασφαλούς μεταφοράς χύδην σιτηρών του Ι.Μ.Ο.</p> <p>2.4 Καθαρισμός και προετοιμασία των κυτών για φόρτωση σιτηρών.</p> <p>2.5 Προβλήματα και απαιτήσεις ευστάθειας κατά τη φόρτωση χύδην σιτηρών.</p> <p><b>Ώρες 5</b></p>	<p>- Προβολή ταινιών με την προετοιμασία των κυτών πριν της έναρξη της φόρτωσης.</p>
<p>1.Κατανοήσουν τον τρόπο χρήσης του Ι.Μ.Δ.Γ. code.</p> <p>2.Αναφέρουν την κατάταξη των επικίνδυνων φορτίων και να αναγνωρίζουν τη σήμανσή τους.</p> <p>3.Αναφέρουν τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της φορτοεκφόρτωσης των επικίνδυνων φορτίων.</p>	<p>3. Μεταφορά επικίνδυνων φορτίων.</p> <p>3.1 Ποια θεωρούνται επικίνδυνα φορτία – ταξινόμηση και σήμανση σύμφωνα με τον Διεθνή Ναυτιλιακό Κώδικα επικίνδυνων φορτίων (Ι.Μ.Δ.Γ. code).</p> <p>3.2 Προφυλάξεις κατά τη φορτοεκφόρτωση .</p> <p><b>Ώρες 4</b></p>	<p>- Κατασκευή καρτελών από τους μαθητές που στη μία όψη θα έχουν τα επικίνδυνα φορτία και στην άλλη τη σήμανση αυτών</p>

<p>1.Αναγνωρίζουν τα είδη των ανθράκων  2.Περιγράφουν τους κινδύνους που περικλείουν τα φορτία άνθρακα κατά τη μεταφορά τους.  3.Εξηγούν τις ιδιότητες, τα χαρακτηριστικά και τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται κατά τη φορτοεκφόρτωση ανθράκων.  4.Κατανοήσουν τα προβλήματα που δημιουργούνται λόγω αλλαγής πυκνότητας και ρευστοποίησης του φορτίου, σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία.  5.Εξηγούν πως πρέπει να εξαιρείζονται τα κύτη κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.</p>	<p>4. Μεταφορά φορτίων άνθρακα.  4.1 Κατηγορίες ανθράκων – ιδιότητες γαιανθράκων.  4.2 Μέτρα προφύλαξης κατά τη φόρτωση και τη μεταφορά φορτίων γαιανθράκων.  <b>Ωρες 5</b></p>	<p>- Προβολή ταινιών σχετικά με τη φόρτωση – μεταφορά και τις απαραίτητες προφυλάξεις για τα φορτία γαιανθράκων.</p>
<p>1.Περιγράφουν τους παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη μεταφορά ξυλείας.  2.Γνωρίζουν τις προδιαγραφές που πρέπει να τηρούνται για τη χάραξη γραμμών φόρτωσης ξυλείας.  3.Περιγράφουν τους παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη μεταφορά ξυλείας στο κατάστρωμα.  4.Αναφέρουν τις προφυλάξεις που λαμβάνονται για τη φόρτωση ξυλείας στο κατάστρωμα και να περιγράφουν τον τρόπο ασφάλισης και πρόσδεσης του φορτίου καταστρώματος.  5.Περιγράφουν τα μέτρα προστασίας του πληρώματος κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.  6.Περιγράφουν σύντομα το περιεχόμενο του κώδικα ασφαλούς πρακτικής για πλοία που μεταφέρουν φορτία ξυλείας στο κατάστρωμα (Απόφαση Α.715-17 του Ι.Μ.Ο.).  7.Αναφέρουν ιδιαίτερους παράγοντες για φορτία ξυλείας καταστρώματος όπως καιρικές συνθήκες, επικάθιση πάγου, απορρόφηση νερού από το φορτίο που είναι πιθανό να μετατοπίσουν τη θέση του GM.</p>	<p>5. Μεταφορά ξυλείας.  5.1 Είδη πλοίων που μπορούν να μεταφέρουν φορτία ξυλείας ( timber carriers-κοινού τύπου φορτηγά ).  5.2 Προδιαγραφές που πρέπει να τηρούνται για τη χάραξη γραμμών φόρτωσης ξυλείας σε ένα πλοίο.  5.3 Προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται κατά τη στοιβασία μέσα στα κύτη.  5.4 Προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται κατά τη στοιβασία και μεταφορά, ξυλείας στο κατάστρωμα. Πρόσδεση του φορτίου καταστρώματος και προστασία του πληρώματος.  5.5 Επίδραση του φορτίου καταστρώματος στην ευστάθεια του πλοίου. Αντοχή καλυμμάτων των κυτών.  5.6 Φόρτωση ξυλείας σε κοινά φορτηγά πλοία (χωρίς γραμμές φόρτωσης ξυλείας ).  <b>Ωρες 6</b></p>	<p>- Χρήση διαφανειών και Slides με πλοία μεταφοράς ξυλείας..</p>

<p>1. Κατανοήσουν τις αιτίες που οδήγησαν στη κατασκευή containers και container ships.</p> <p>2. Περιγράφουν τους τύπους των εμπορευματοκιβωτίων καθώς και τα χαρακτηριστικά των πλοίων μεταφοράς τους.</p> <p>3. Αναφέρουν τα μεγέθη και τις διακρίσεις των containers.</p> <p>4. Αναφέρουν προϋποθέσεις ασφαλούς στοιβασίας σε container ships καθώς και προϋποθέσεις στοιβασίας σε μη ειδικά κατασκευασμένα πλοία.</p> <p>5. Γνωρίζουν τα Φορηγιδοφόρα πλοία και τον ιδιαίτερο τρόπο φορτοεκφόρτωσής τους</p>	<p>6. Μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων (containers).</p> <p>6.1 Σύντομη ιστορική αναφορά στις συνθήκες που επέβαλαν την ανάγκη της μεταφοράς φορτίων σε containers και αντίστοιχα στην ανάγκη ναυπήγησης ειδικών πλοίων μεταφοράς τους. Διεθνής σύμβαση για τα εμπορευματοκιβώτια ( International convection for safe container ), πινακίδιο έγκρισης ασφάλειας.</p> <p>6.2 Περιγραφή και τύποι εμπορευματοκιβωτίων, υλικά, τρόπος κατασκευής και μεγέθη.</p> <p>6.3 Κύρια κατασκευαστικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά, των πλοίων μεταφοράς containers – τρόπος στοιβασίας.</p> <p>6.4 Μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων σε πλοία που δεν είναι ειδικά κατασκευασμένα.</p> <p>6.5 Φορηγιδοφόρα πλοία ( Lighter Aboard Ship).</p> <p><b>Ώρες 5</b></p>	<p>- 1. Χρήση διαφανειών και Slides σχετικά με πλοία Containers.</p> <p>- 2. Προβολή ταινιών σχετικά με τον τρόπο φόρτωσης πλοίων Containers.</p>
<p>1. Περιγράφουν τη διαμόρφωση των κυτών των πλοίων ψυγείων και τον τρόπο προετοιμασίας για φόρτωση.</p> <p>2. Εξηγούν την ανάγκη επίστρωσης των κυτών με ξυλεία (dunnage ).</p> <p>3. Περιγράφουν τον τρόπο στοιβασίας των κυριότερων φορτίων.</p> <p>4. Αναφέρουν τις κυριότερες μεθόδους ψύξης και τα όργανα παρακολούθησης της ατμόσφαιρας των κυτών, κατά τη μεταφορά των φορτίων.</p> <p>5. Περιγράφουν τους ελέγχους που πρέπει να γίνονται στα φορτία, πριν και κατά τη διάρκεια της φόρτωσης (ανάλογα με το βαθμό ψύξης).</p>	<p>7. Μεταφορά εψυγμένων φορτίων.</p> <p>7.1 Περιγραφή των κύριων κατασκευαστικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών των πλοίων ψυγείων.</p> <p>7.2 Διάκριση των μεταφερομένων φορτίων, ανάλογα με το βαθμό ψύξης τους.</p> <p>7.3 Όργανα παρακολούθησης των συνθηκών περιβάλλοντος των κυτών.</p> <p>7.4 Συνήθειες θερμοκρασίες μεταφοράς των κυριότερων φορτίων.</p> <p>7.5 Προετοιμασία κυτών για φόρτωση, πιστοποιητικό καταλληλότητας.</p> <p><b>Ώρες 6</b></p>	<p>- 1. Χρήση διαφανειών και Slides σχετικά με πλοία εψυγμένων φορτίων.</p> <p>- 2. Κατασκευή πινάκων από τους μαθητές με τα διάφορα είδη εψυγμένων φορτίων.</p>
<p>1. Κατανοήσουν την ιδιάζουσα μορφή κατασκευής και τον προορισμό των πλοίων αυτών.</p> <p>2. Περιγράφουν τους τρόπους έχμασης και τη μέθοδο εύρεσης βάρους ανά τροχό.</p>	<p>8. Πλοία μεταφοράς οχημάτων (RO/RO) και επιβατηγών - οχηματαγωγών ( E/Γ – O/Γ ).</p> <p>8.1 Περιγραφή και κύρια κατασκευαστικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των πλοίων τύπου RO/RO και E/Γ – O/Γ.</p> <p>8.2 Μέθοδοι φόρτωσης οχημάτων και έχμαση για αποφυγή μετατόπισης.</p> <p><b>Ώρες 5</b></p>	<p>- Χρήση διαφανειών σχετικά με τα πλοία RO – RO, τρόποι έχμασης των οχημάτων.</p>
<p>1. Περιγράφουν την εξέλιξη των πλοίων μεταφοράς υγρών φορτίων.</p> <p>2. Αναφέρουν μεθόδους ανίχνευσης και εξόρυξης</p>	<p>9. Δεξαμενόπλοια.</p> <p>9.1 Γενική – ιστορική αναφορά.</p> <p>9.2 Μέθοδοι ανίχνευσης και εξόρυξης κοιτασμάτων πετρελαίου.</p> <p>9.3 Βασικές ιδιότητες πετρελαιοειδών</p>	<p>- Κατασκευή καρτελών από τους μαθητές που στη μία όψη θα έχουν τους τύπους πλοίων μεταφοράς υγρών φορτίων και στην άλλη τα</p>

<p>κοιτασμάτων πετρελαίου.</p> <p>3. Αναφέρουν τις βασικές ιδιότητες των πετρελαιοειδών.</p> <p>4. Περιγράφουν τις συνθήκες δημιουργίας εύφλεκτου μείγματος και να αναφέρουν τις πιθανές πηγές ανάφλεξης.</p> <p>5. Αναφέρουν τη διαδικασία μεταφοράς αργού πετρελαίου και παραγώγων καθώς και υγρών φορτίων που δεν είναι πετρελαιοειδή.</p> <p>6. Διακρίνουν τις δεξαμενές, τις αντλίες, το δίκτυο σωληνώσεων την ονοματολογία γραμμών και επιστομίων και να περιγράφουν το CCR.</p> <p>7. Περιγράφουν τα συστήματα καθαρισμού των δεξαμενών φορτίου.</p> <p>8. Κατανοήσουν τη λειτουργία του συστήματος αδρανούς αερίου και τη σημασία του gas freeing για την ασφάλεια του πληρώματος και του πλοίου.</p> <p>9. Γνωρίσουν τους κανονισμούς μεταφοράς, τις κύριες διατάξεις του Διεθνούς Οδηγού Ασφάλειας Δεξαμενόπλοιων και Εγκαταστάσεων Ξηράς (I.S.G.O.T.T.), και τις προφυλάξεις πριν την είσοδο σε κλειστούς χώρους.</p> <p>10. Κατανοήσουν τη σπουδαιότητα της αποφυγής θαλάσσιας ρύπανσης και να αναφέρουν τις ειδικές περιοχές στις οποίες απαγορεύεται η απόρριψη κάθε είδους πετρελαιοειδούς μείγματος.</p> <p>11. Περιγράφουν τη διαδικασία φορτοεκφόρτωσης και να ερμηνεύουν τους όρους κενό δεξαμενής, ειδικό βάρος και A.P.I.</p>	<p>φορτίων, πτητικά – μη πτητικά φορτία.</p> <p>9.4 Συνθήκες δημιουργίας εύφλεκτου μείγματος – πηγές ανάφλεξης.</p> <p>9.5 Μεταφορά αργού πετρελαίου και παραγώγων – μεταφορά υγρών φορτίων που δεν είναι πετρελαιοειδή.</p> <p>9.6 Συστήματα δικτύων φορτοεκφόρτωσης πετρελαίου – αντλίες – σταθμός ελέγχου φορτίου.</p> <p>9.7 Δίκτυο σωληνώσεων ( γραμμές φορτίου, cargo lines ), ονοματολογία γραμμών και επιστομίων φορτίου.</p> <p>9.8 Αντλίες φορτίου (cargo pumps).</p> <p>9.9 Τρόποι πλουσίματος δεξαμενών με τη μέθοδο Butterworth, ή με αργό πετρέλαιο (COW), πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα του COW.</p> <p>9.10 Σύστημα αδρανούς αερίου.</p> <p>9.11 Κανονισμοί μεταφοράς, κύριες διατάξεις, προφυλάξεις πριν την είσοδο σε κλειστούς χώρους, ελευθέρωση δεξαμενών από αέρια ( gas freeing ).</p> <p>9.12 Θαλάσσια ρύπανση από πετρελαιοειδή – ειδικές περιοχές.</p> <p>9.13 Διαδικασία φορτοεκφόρτωσης, μέτρηση κενών ( ullage ) και μικροποσοτήτων νερού, ειδικό βάρος και A.P.I.</p> <p><b>Ώρες 9</b></p>	<p>είδη φορτίων που δύναται να μεταφέρουν.</p> <p>- Προβολή διαφανειών και ταινιών με τα δίκτυα σωληνώσεων και αντλιών των πλοίων μεταφοράς υγρών φορτίων.</p>
<p>1. Κατανοήσουν τη διαφορά των πλοίων LPG – LNG ,με τα πετρελαιοφόρα.</p> <p>2. Αναφέρουν τα κυριότερα είδη φορτίων και να περιγράφουν συνοπτικά τη διαδικασία φορτοεκφόρτωσης τους.</p>	<p>10. Μεταφορά φορτίων υγροποιημένων αερίων.</p> <p>10.1 Περιγραφή και κύρια κατασκευαστικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των πλοίων μεταφοράς υγροποιημένων αερίων ( LPG – LNG ).</p> <p>10.2 Διάκριση φορτίων LPG και LNG , βασικές διαφορές τους και τα κυριότερα είδη υγροποιημένων αερίων.</p> <p><b>Ώρες 6</b></p>	<p>- Προβολή διαφανειών και ταινιών σχετικά με πλοία μεταφοράς υγροποιημένων αερίων.</p>

<p>1. Κατανοήσουν τη διαφορά των chemical tankers με τα LPG – LNG και με τα δεξαμενόπλοια. 2. Περιγράψουν τα κυριότερα χημικά προϊόντα και να κατανοήσουν τη σπουδαιότητα των μέτρων προφύλαξης που πρέπει να λαμβάνονται κατά την φορτοεκφόρτωση.</p>	<p>11. Περιγραφή και κύρια κατασκευαστικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των πλοίων μεταφοράς χημικών προϊόντων ( Chemical tankers ). 11.1 Αναφορά των κυριότερων χημικών προϊόντων, των κινδύνων που υπάρχουν κατά τη μεταφορά τους και τα μέτρα προστασίας του πληρώματος που ασχολούνται με τη φορτοεκφόρτωση. <b>Ώρες 5</b></p>	<p>- Κατασκευή καρτελών από τους μαθητές που στη μία όψη θα έχουν τους τύπους πλοίων μεταφοράς χημικών φορτίων και στην άλλη τα μέτρα προστασίας του πληρώματος που απαιτούνται κατά τη φορτοεκφόρτωση.</p>
<p><b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ:</b> Επίδειξη, χρήση και επεξεργασία διαφόρων σχεδιαγραμμάτων και εγγράφων, απαραίτητων για τη διαδικασία φόρτωσης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χάρτης ζωνών και εποχικών περιοχών.</li> <li>• Κλίμακα φορτώσεων ( dead weight scale )</li> <li>• Σχεδιάγραμμα φόρτωσης ( cargo plan ) πλοίου bulk carrier.</li> <li>• Σχεδιάγραμμα φόρτωσης ( cargo plan ) πλοίου general cargo, με διαφορετικά είδη φορτίων.</li> <li>• Σχεδιάγραμμα φόρτωσης container ship.</li> <li>• Σχεδιάγραμμα φόρτωσης σιτηρών grain cargo plan.</li> <li>• Σχεδιάγραμμα φόρτωσης δεξαμενόπλοιοι, με ένα ή περισσότερα είδη φορτίων.</li> <li>• Σχεδιάγραμμα γραμμών φόρτωσης δεξαμενόπλοιοι ( cargo oil piping ).</li> <li>• Πιστοποιητικό επιθεώρησης δεξαμενών, πριν τη φόρτωση ( dry tank inspection certificate ).</li> <li>• Άδεια εισόδου σε κλειστούς χώρους ( enclosed space entry permit ).</li> <li>• Πιστοποιητικό δεξαμενών ελεύθερων από αέρια ( gas freeing certificate ).</li> <li>• Σχεδιάγραμμα λειτουργίας inerted gas system.</li> <li>• Τμήμα πίνακα μέτρησης κενών ( ullages ).</li> </ul> <p>✓ Κρίνεται επίσης απαραίτητο να δοθεί έμφαση, στη γνώση και στη χρήση των όρων στα αγγλικά, καθώς και η χρήση Η/Υ με προγράμματα cargo plan κ.λ.π.</p>		

#### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:**

Για τη καλύτερη εμπέδωση και την επίλυση των προβλημάτων της Μεταφοράς Φορτίων, συνιστάται η χρησιμοποίηση πινάκων που περιέχουν τα στοιχεία ενός πλοίου (όπως πίνακες χωρητικότητας κυτών, υδροστατικών καμπυλών κ.λ.π.), καθώς και η χρήση Η/Υ (με προγράμματα ευστάθειας – φόρτωσης).  
Κρίνεται επίσης απαραίτητο να δοθεί έμφαση στη γνώση και τη χρήση των όρων στα αγγλικά.

#### **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ**

Λόγω της ιδιαιτερότητας του συγκεκριμένου μαθήματος, επιβάλλεται η διεξαγωγή του αποκλειστικά σε εργαστηριακό χώρο, κατάλληλα διαμορφωμένο, ώστε οι μαθητές να έχουν τη δυνατότητα μέσω ειδικών προγραμμάτων σε Η/Υ, να εφαρμόζουν άμεσα τα θεωρητικά διδασκόμενα σε πρακτικές ασκήσεις, με τη βοήθεια των καθηγητών.  
Ο καταμερισμός των 30 εργαστηριακών ωρών να είναι στην ευχέρεια του διδάσκοντος.

**Μάθημα: ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ****Σκοπός του μαθήματος:**

Το μάθημα «Ναυτική τέχνη» έχει σκοπό οι μαθητές να μπορούν να:

- Περιγράφουν το περιβάλλον και τις συνθήκες εργασίας.
- Αναγνωρίζουν τα κύρια κατασκευαστικά μέρη του πλοίου, τη σωστή ονομασία των διάφορων τμημάτων αυτού και των τύπων των πλοίων.
- Διακρίνουν το περιεχόμενο του Διεθνούς Αεροναυτιλιακού και Ναυτιλιακού Εγχειριδίου Έρευνας και Διάσωσης (IAMSAR MANUAL).
- Ορίζουν τα διάφορα συστήματα αναφοράς των πλοίων.
- Απαριθμούν τους απαιτούμενους χειρισμούς και ελιγμούς του πλοίου σε έκτακτες καταστάσεις.
- Επιλέγουν τις απαιτούμενες ενέργειες σε περιπτώσεις έκτακτων καταστάσεων «εν πλω» και «εν όρμω» που αφορούν την ασφάλεια του πλοίου και των επιβαινόντων.
- Περιγράφουν το εγχειρίδιο έρευνας και διάσωσης (MERSAR).
- Κατασκευάζουν τους κόμπους και δεσίματα που συνήθως χρησιμοποιούνται στα πλοία.

**Ειδικό σκοπό**

Οι ειδικότεροι σκοποί του μαθήματος είναι οι μαθητές να μπορούν να:

- Κατανοήσουν βασικές έννοιες και να αναπτύξουν δημιουργική σκέψη και κριτική ικανότητα στην προσέγγιση των γνωστικών αντικειμένων.
- Κατανοήσουν και να αξιολογήσουν την πορεία της εξέλιξης της Ναυτικής τέχνης από την εποχή των Ιστιοφόρων πλοίων μέχρι σήμερα.
- Διακρίνουν τα αντιδιαφοριστικά μέσα των πλοίων
- Περιγράφουν και αναγνωρίζουν στα στοιχεία του κύματος και τον σχηματισμό αυτού.

**Επιπλέον να:**

- Κατανοούν και να ερμηνεύουν τα εκάστοτε διάφορα συστήματα περισυλλογής ανθρώπου στη θάλασσα.
- Αναπτύξουν γνώση για τις διαδικασίες διάσωσης με τη συνδρομή ελικοπτερου.
- Σέβονται και να προστατεύουν το θαλάσσιο περιβάλλον.

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><b>Ο μαθητής να μπορεί να:</b></p> <p>1.Ερμηνεύει τα στοιχεία του κύματος και να εξηγεί τι καλείται αποθαλασσία.</p> <p>2.Εξηγεί τους όρους: προνευστασμός, διατοιχισμός και περίοδος διατοιχισμού.</p> <p>3.Αναφέρει από τι εξαρτάται, κυρίως, η περίοδος διατοιχισμού και πώς ονομάζεται ένα πλοίο με γρήγορο ή αργό διατοιχισμό.</p> <p>4.Αναφέρει τις κοπώσεις που υφίσταται ένα πλοίο σε κακοκαιρία και ερμηνεύει τις καταστάσεις «Hogging» και «Sagging».</p> <p>5.Εξηγεί τι καλείται «συγχρονισμός» και να αναφέρει τον τρόπο αντιμετώπισης αυτής της κατάστασης</p> <p>6.Περιγράφει τις διάφορες πλεύσεις σε κακοκαιρία</p> <p>7.Περιγράφει τον τρόπο και τα αποτελέσματα χρήσης ελαίου σε θαλασσοταραχή.</p> <p>8.Περιγράφει τα ενδεικνύμενα προληπτικά μέτρα για αντιμετώπιση αναμενόμενης κακοκαιρίας.</p> <p>9.Περιγράφει τα ενδεικνύμενα μέτρα όταν το πλοίο πρόκειται να διέλθει από περιοχές πάγων.</p>	<p>1 Χειρισμοί σε κακοκαιρία.</p> <p>1.1 Σχηματισμός και στοιχεία του κύματος και της αποθαλασσίας.</p> <p>1.2 Διατοιχισμός και προνευστασμός.</p> <p>1.3 Κοπώσεις του πλοίου σε κυματισμό.</p> <p>1.4 Διάφορες πλεύσεις σε κακοκαιρία -Αντιμονή -Αντιμονή στο ισχύο -Ανεμος και κυματισμός στο εγκάρσιο</p> <p>1.5 Στροφή του πλοίου σε κακοκαιρία.</p> <p>1.6 Χρήση ελαίου σε Θαλασσοταραχή.</p> <p>1.7 Προετοιμασίες πλοίου για αντιμετώπιση κακοκαιρίας.</p> <p>1.8 Προετοιμασίες και μέτρα που πρέπει να παίρνονται όταν το πλοίο ταξιδεύει κοντά ή μέσα σε περιοχή πάγου.</p> <p><b>Ωρες 5</b></p>	<p>- Χρήση Η/Υ για την κατανόηση των κοπώσεων που δέχεται ένα πλοίο σε κυματισμό.</p>
<p>1.Αναφέρει και περιγράφει συνοπτικά τον τρόπο κατασκευής και λειτουργίας των αντιδιατοιχιστικών μέσων του πλοίου.</p>	<p>2. Σταθερωτές και αντιδιατοιχιστικά μέσα</p> <p>2.1 Παρατροπίδια.</p> <p>2.2 Αντιδιατοιχιστικές δεξαμενές.</p> <p>2.3 Αντιδιατοιχιστικά πτερύγια</p> <p><b>Ωρες 4</b></p>	<p>- Χρήση διαφανειών για την καλύτερη γνώση των αντιδιατοιχιστικών μέσων του πλοίου</p>
<p>1.Αναφέρει τη σειρά ενεργειών του Α/Φ αμέσως μόλις αντιληφθεί άνθρωπο να πέφτει στη θάλασσα.</p> <p>2.Περιγράφει τις παρακάτω μεθόδους (χειρισμούς) για διάσωση ανθρώπου που έπεσε στη θάλασσα: απλή στροφή, διπλή ή ελλειπτική στροφή, στροφή Williamson.</p> <p>3.Εξηγεί τις περιστάσεις για τις οποίες είναι καταλληλότερη η κάθε είδους στροφή.</p>	<p>3 Άνθρωπος στη Θάλασσα.</p> <p>3.1 Άμεσες ενέργειες αξιωματικού φυλακής, επόμενες ενέργειες.</p> <p>3.2 Μέθοδοι (χειρισμοί) για διάσωση ανθρώπου που έπεσε στη θάλασσα.</p> <p>3.3 Διαδικασίες περισυλλογής ανθρώπου που έπεσε στη θάλασσα με καλές ή κακές καιρικές συνθήκες, με ή χωρίς χρήση σωστικών μέσων του πλοίου.</p>	<p>- Χρήση Η/Υ για την προσομοίωση διάσωση ανθρώπου στη θάλασσα με τη μέθοδο στροφής Williamson.</p>





4. Περιγράφει τους τρόπους προσέγγισης και περισυλλογής ανθρώπου που έπεσε στη θάλασσα με καλές κακές συνθήκες και με ή χωρίς χρήση των σωστικών μέσων του πλοίου.	<b>Ωρες 7</b>	
1. Αναφέρει τους τύπους και τα χαρακτηριστικά των ελικοπτέρων που χρησιμοποιούνται για διάσωση. 2. Αναφέρει τα διάφορα μέσα ανύψωσης ανθρώπου στο ελικόπτερο. 3. Κατανοεί τις διαδικασίες άφιξης του ελικοπτέρου και ανύψωσης ασθενή σε αυτό.	4. Διάσωση με ελικόπτερο. 4.1 Κυριότεροι τύποι και χαρακτηριστικά των ελικοπτέρων διάσωσης 4.2 Μέσα ανύψωσης ανθρώπου από ελικόπτερο. 4.3 Ενέργειες πλοίου που έχει ζητήσει τη συνδρομή ελικοπτέρου. 4.4 Προετοιμασίες πριν από την άφιξη του ελικοπτέρου. 4.5 Διαδικασίες ανύψωσης ασθενή. <b>Ωρες 5</b>	- Προβολή ταινιών με περιεχόμενα διασώσεις από ελικόπτερο.
1. Κατανοεί τις διαδικασίες / χειρισμούς για διάσωση ατόμων και τη χρήση της ορμιδοβόλου συσκευής.	5. Διαδικασίες διάσωσης ατόμων από πλοίο που κινδυνεύει ή έχει προσαράξει με ή χωρίς χρήση εναέριου διαδρόμου. <b>Ωρες 5</b>	- Προβολή ταινιών και συζήτηση σχετικά με τη χρήση εναέριου διάδρομου.
1. Αναφέρει τις περιστάσεις κάτω από τις οποίες θα αποφασισθεί εκούσια προσάραξη πλοίου. 2. Αναφέρει την ποιότητα του βυθού που θα επιλεγεί για εκούσια προσάραξη του πλοίου και εξηγεί γιατί αυτή θα πρέπει να γίνει με μειωμένη ταχύτητα. 3. Αναφέρει τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν αμέσως μετά από μία εκούσια ή ακούσια προσάραξη πλοίου. 4. Περιγράφει τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν για επανάπλευση προσαραγμένου πλοίου με ή χωρίς χρήση ρυμουλκού/ρυμουλκών	6. Εκούσια και ακούσια προσάραξη, περιγραφή, συνέπειες, ενέργειες και μέθοδοι επανάπλευσης προσαραγμένου πλοίου με ή χωρίς βοήθεια ρυμουλκού. <b>Ωρες 6</b>	- Διεξαγωγή συζήτησης για τη διαφορά μεταξύ εκούσιας και ακούσιας προσάραξης.
1. Αναφέρει τις άμεσες ενέργειες που πρέπει να γίνουν αμέσως μετά τη σύγκρουση. 2. Εξηγεί γιατί είναι επιτακτική ανάγκη ο προσδιορισμός των ζημιών συγκρουσθέντος πλοίου. 3. Περιγράφει πρακτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπιση διαρροής μετά από σύγκρουση.	7. Σύγκρουση, διαρροή, συνέπειες και ενέργειες για την αντιμετώπιση αυτών. <b>Ωρες 8</b>	- Προβολή ταινιών με περιστατικά συγκρούσεων πλοίων
1. Περιγράφει μια τυπική διάταξη βοηθητικού μηχανισμού πηδαλιουχίας. 2. Περιγράφει πως ενεργοποιείται ο βοηθητικός μηχανισμός πηδαλιουχίας.	8. Βλάβη στο μηχανισμό πηδαλιουχίας. 8.1 Σύστημα πηδαλιουχίας έκτακτης ανάγκης. 8.2 Αυτοσχέδιο ή προσωρινό πηδάλιο. <b>Ωρες 5</b>	- Χορήγηση διαφανειών και ταινιών συστήματος πηδαλιουχίας έκτακτης ανάγκης.

<p>3.Αναφέρει τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η εγκατάσταση προσωρινού πηδαλίου</p> <p>4. Εξηγεί πιθανές μεθόδους πηδαλιούχησης του πλοίου με χρήση αυτοσχέδιου πηδαλίου.</p>		
<p>1 Αναφέρει τα χρησιμοποιούμενα μέσα (ρυμούλκια) για έκτακτη ρυμούλκηση ανοικτής Θάλασσας από πλοίο που δεν είναι ρυμουλκό.</p> <p>2.Αναφέρει τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτώνται τα μέσα και ο τρόπος ρυμούλκησης.</p> <p>3.Κατανοεί τον τρόπο σύνδεσης ρυμουλκού με το ρυμουλκούμενο πλοίο και περιγράφει τους χειρισμούς κατά τη διάρκεια της ρυμούλκησης.</p>	<p>9. Ρυμούλκηση ανίκανου πλοίου από άλλο πλοίο που δεν είναι ρυμουλκό.</p> <p>9.1 Μέσα και τρόποι ρυμούλκησης.</p> <p>9.2 Σύνδεση ρυμουλκού με το ρυμουλκούμενο πλοίο.</p> <p>9.3 Χειρισμοί κατά τη διάρκεια της ρυμούλκησης.</p> <p><b>Ωρες 9</b></p>	<p>- Προβολή διαφανειών, ταινιών ,DVD σχετικά με τη ρυμούλκηση πλοίου από ρυμουλκό ή πλοίου από άλλο πλοίο.</p>
<p>1.Κατανοεί τη σημασία της πληρώματος και επιβατών για περιστατικών έκτακτης ανάγκης.</p> <p>2.Αναφέρει το σκοπό του κανονισμού συναγερμού και γυμνασίων.</p> <p>3.Αναφέρει το σκοπό συγκρότησης της «Ομάδας αντιμετώπισης κινδύνου», τη σύνθεση και τα μέσα εξοπλισμού αυτής.</p> <p>4.Περιγράφει συνοπτικά το περιεχόμενο του πίνακα συναγερμού.</p> <p>5.Περιγράφει τα παρακάτω σήματα συναγερμού και τη σημασία τους για το πλήρωμα και τους επιβάτες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Γενικό σήμα κινδύνου</li> <li>-Σήμα πυρκαγιάς</li> <li>-Σήμα διαρροής</li> <li>-Άνθρωπος στη Θάλασσα</li> <li>-Εγκατάλειψη πλοίου</li> </ul> <p>6.Αναφέρει τα γυμνάσια που πρέπει να εκτελούνται στα φορηγά και επιβατηγά πλοία καθώς επίσης και κάθε πότε αυτά επαναλαμβάνονται.</p> <p>7.Περιγράφει τις διαδικασίες εγκατάλειψης του πλοίου και της χρησιμοποίησης των σωστικών μέσων αυτού.</p> <p>8.Αναφέρει πρακτικές οδηγίες που πρέπει να τηρούνται από κάθε μέλος του πληρώματος όταν εγκαταλείπει το πλοίο και όταν βρεθεί στη θάλασσα.</p> <p>9.Αναφέρει τις ενδεικνυόμενες πρώτες βοήθειες που πρέπει να δοθούν σε περίπτωση περισυλλογής ναυαγού από τη θάλασσα.</p>	<p>10. Οργάνωση πληρώματος και επιβατών για αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών.</p> <p>10.1 Περιεχόμενο των άρθρων 1-14 του κανονισμού συναγερμού και γυμνασίων στα εμπορικά πλοία (Π.Δ. 363/1984-ΦΕΚ 125Α /30-8- 1984).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Εφαρμογή</li> <li>-Ορισμός, σκοπός</li> <li>-Καθήκοντα πληρώματος σε περίπτωση ανάγκης</li> <li>-Πίνακας συναγερμού</li> <li>-Σήματα συναγερμού</li> <li>-Γενικά</li> <li>-Γενικές οδηγίες</li> <li>-Γυμνάσιο συγκέντρωσης επιβατών</li> <li>-Γυμνάσιο καθαίρεσης σωσίβιων λέμβων</li> <li>-Γυμνάσιο κατάσβεσης πυρκαγιάς</li> <li>-Γυμνάσιο αντιμετώπισης διαρροής</li> <li>-Μηχανισμός Κίνησης πηδαλίου, δοκιμή και γυμνάσια</li> <li>-Ενημέρωση πληρώματος</li> <li>-Ενημέρωση επιβατών για τα σωστικά μέσα</li> </ul> <p>10.2 Εγκατάλειψη του πλοίου και χρησιμοποίηση των σωστικών μέσων</p> <p>10.3 Επιβίωση ναυαγών στη θάλασσα</p> <p><b>Ωρες 10</b></p>	<p>- Χρήση διαφανειών και προβολή ταινιών με γυμνάσια καθαίρεσης λέμβων και πυρκαγιάς.</p> <p>- Δημιουργία από τους μαθητές πίνακα διαίρεσης πληρώματος.</p>

<p>1. Περιγράφει τις διαδικασίες / χειρισμούς καθαίρεσης λέμβων διάσωσης και σωσίβιων λέμβων όταν επικρατούν καλές ή δυσμενείς καιρικές συνθήκες.</p>	<p>11. Προληπτικά μέτρα και χειρισμοί για καθαίρεση λέμβων διάσωσης και σωσίβιων λέμβων με καλές ή δυσμενείς καιρικές συνθήκες. <b>Ωρες 6</b></p>	<p>- Επίσκεψη των μαθητών για να παρακολουθήσουν την καθαίρεση των μέσων διάσωσης του πλοίου, κατά την τακτική επιθεώρησή του από τις αρχές.</p>
<p>1 Περιγράφει τις ενδεικνυόμενες ενέργειες σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς στο πλοίο με ειδική αναφορά στη συνεργασία με τις υπηρεσίες ξηράς. 2. Εξηγεί τι είναι το «σχέδιο ελέγχου πυρκαγιάς» τη χρησιμότητά του και σε ποιες θέσεις του πλοίου τοποθετείται 3. Αναφέρει περιστάσεις κατά τις οποίες ένα πλοίο θα πρέπει να πλεύσει στην ανοικτή θάλασσα για λόγους ασφαλείας.</p>	<p>12. Διαδικασίες αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών κατά τη διάρκεια παραμονής του πλοίου στο λιμάνι. <b>Ωρες 5</b></p>	<p>- Παρακολούθηση από τους μαθητές γυμνασίου αντιμετώπισης πυρκαγιάς, «εν όρμω»</p>
<p>1 Κατανοεί το σκοπό και τη χρήση των συστημάτων αναφοράς των εμπορικών πλοίων. 2. Εξηγεί τη σημασία του συστήματος αναφοράς AMVER. 3. Αναφέρει τις υποχρεώσεις του Πλοιάρχου για παροχή βοήθειας σε κινδυνεύοντα πρόσωπα σύμφωνα με τον κανονισμό 10 του κεφαλαίου V της SOLAS 1974. 4. Αναφέρει τον σκοπό της Διεθνούς Σύμβασης SAR 1979 και τις περιοχές που καλύπτονται. 5. Ερμηνεύει την έννοια των συντημάτων "RCC", "SAR", "OSC", "CSS". 6. Αναφέρει τις αιτίες που μπορεί να φέρουν ένα πλοίο σε κίνδυνο. 7. Αναφέρει συνοπτικά τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν από το πλοίο που κινδυνεύει. 8. Αναφέρει συνοπτικά τις άμεσες ενέργειες από τα πλοία που παρέχουν βοήθεια. 9. Αναφέρει τις ενέργειες των πλοίων κατά το χρόνο που ταξιδεύουν προς τον τόπο του ατυχήματος. 10. Σχεδιάζει και περιγράφει τις μεθόδους έρευνας (κατά τομείς, με παράλληλα ίχνη, κατά μεγενθυόμενα τετράγωνα, συντονισμένη έρευνα πλοίου και αεροσκάφους). 11. Αναφέρει και περιγράφει τη διάρθρωση, περιοχές και μέσα κάλυψης της ελληνικής υπηρεσίας έρευνας και διάσωσης.</p>	<p>13. Έρευνα και διάσωση 13.1 Συστήματα αναφοράς που υπάρχουν στα εμπορικά πλοία, σκοπός, αξία και χρήση αυτών. 13.2 Σύστημα αναφοράς AMVER, Πληροφορίες αυτού. 13.3 Περιεχόμενο των κανονισμών 10 και 15 του κεφαλαίου V της SOLAS 1974, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. 13.4 Υπηρεσίες που μπορούν να εμπλακούν σε περιστατικό που αφορά πλοίο που βρίσκεται σε κίνδυνο. 13.5 Ενέργειες που πρέπει να γίνουν από το πλοίο που κινδυνεύει. 13.6 Άμεσες ενέργειες από τα πλοία που παρέχουν βοήθεια. 13.7 Ενέργειες από τα πλοία κατά το χρόνο που ταξιδεύουν προς τον τόπο του ατυχήματος. 13.8 Σχεδίαση και διεξαγωγή της έρευνας. 13.9 Μέθοδοι έρευνας. 13.10 Αποπεράτωση της έρευνας. 13.11 Ατυχήματα αεροσκαφών στη θάλασσα (συνοπτικά). 13.12 Ελληνική υπηρεσία έρευνας και διάσωσης. <b>Ωρες 15</b></p>	<p>- Επίδειξη κατάλληλου οπτικοακουστικού υλικού, για την κατανόηση των ενεργειών που προβλέπονται στις περιπτώσεις, έρευνας και διάσωσης πλοίων από άλλα πλοία και από τις υπηρεσίες ξηράς. - Σχεδίαση σε ειδικές κάρτες από τους μαθητές, των διαφόρων μεθόδων έρευνας και διάσωσης. - Επίσκεψη των μαθητών στην έδρα της Ελληνικής υπηρεσίας έρευνας και διάσωσης.</p>

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:**

1. Για την καλύτερη εμπέδωση της ύλης και την επίτευξη των στόχων του αναλυτικού προγράμματος, εκτός του αναγκαίου εποπτικού και εργαστηριακού εξοπλισμού, θα πρέπει οι μαθητές να συμμετέχουν σε τακτικές εκπαιδευτικές επισκέψεις: α) σε διάφορους τύπους κατάλληλων εμπορικών πλοίων και β) σε Ναυπηγεία με τη συνοδεία καθηγητών ναυτικών μαθημάτων.
2. Για το σχεδιασμό και πραγματοποίηση των ανωτέρω επισκέψεων Θα πρέπει να ζητείται η συνεργασία / συνδρομή εξουσιοδοτημένων οργάνων των τοπικών Λιμενικών Αρχών.
3. Κατά τη διάρκεια των επισκέψεων θα πρέπει να τηρούνται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ**

Λόγω της ιδιαιτερότητας του συγκεκριμένου μαθήματος, επιβάλλεται η διεξαγωγή του αποκλειστικά σε εργαστηριακό χώρο, κατάλληλα διαμορφωμένο, ώστε οι μαθητές να έχουν τη δυνατότητα μέσω ειδικών προγραμμάτων σε Η/Υ , να εφαρμόζουν άμεσα τα θεωρητικά διδασκόμενα σε πρακτικές ασκήσεις, με τη βοήθεια των καθηγητών. Ο καταμερισμός των 30 εργαστηριακών ωρών να είναι στην ευχέρεια του διδάσκοντος.

## Μάθημα: ΤΗΡΗΣΗ ΦΥΛΑΚΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ II

### Σκοπός του μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι μαθητές **ναυτική παιδεία**. Ειδικότερα να:

- Αποκτήσουν λεπτομερή γνώση του περιεχομένου, εφαρμογής και σκοπού των Διεθνών Κανονισμών προς αποφυγή συγκρούσεων στη θάλασσα.
- Διακρίνουν τις διαδικασίες που πρέπει να τηρούνται κατά την τήρηση φυλακής γεφύρας.
- Γνωρίζουν τις βασικές αρχές λειτουργίας του Ραντάρ, ικανότητα λειτουργίας και αφομοίωσης/ανάλυσης των πληροφοριών που λαμβάνονται από αυτό για διασφάλιση ασφαλούς ναυσιπλοΐας του πλοίου.

### Ειδικοί σκοποί

Το μάθημα «Τήρηση Φυλακής Γεφύρας II» έχει σκοπό οι μαθητές να μπορούν να:

- Κατανοήσουν βασικές έννοιες της αποφυγής σύγκρουσης και να αναπτύξουν δημιουργική σκέψη και κριτική ικανότητα στην προσέγγιση των γνωστικών αντικειμένων.
- Κατανοήσουν και να αξιολογήσουν την πορεία της εξέλιξης των βοηθητικών συστημάτων ασφαλούς πλοήγησης με την πάροδο των ετών.
- Κατανοήσουν κριτικά την οργάνωση και την λειτουργία της ασφαλούς φυλακής γεφύρας, αλλά και να προβληματιστούν για τις δύσκολες και ιδιαίζουσες συνθήκες της.
- Διακρίνουν και να αναλύουν τις περιπτώσεις που επιβάλλονται χειρισμοί αποφυγής σύγκρουσης.
- Διαπιστώσουν την ανάγκη ύπαρξης αυξημένης επιτήρησης, τη στιγμή που επικρατούν συνθήκες περιορισμένης ορατότητας, σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς.
- Περιγράφουν το περιεχόμενο της εφαρμογής και το σκοπό των διεθνών κανονισμών προς αποφυγή συγκρούσεων στη θάλασσα.
  - Εφαρμόζουν τις διαδικασίες που πρέπει να τηρούνται κατά την τήρηση φυλακής γεφύρας.
- Ορίζουν τις βασικές αρχές λειτουργίας των βοηθημάτων αυτόματης υποτύπωσης Ραντάρ (A.R.P.A.)

### Επιπλέον να:

- Κατανοούν και να ερμηνεύουν τις εκάστοτε καταστάσεις επικίνδυνης προσέγγισης των πλοίων.
- Συνειδητοποιήσουν την αξία της έγκαιρης αναγνώρισης των προθέσεων των περιπλεόντων πλοίων.
- Κρίνουν τον τρόπο εκτέλεσης, χειρισμού αποφυγής σύγκρουσης.
- Επιδεικνύουν το χειρισμό του Ραντάρ.

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><b>Ο μαθητής να μπορεί να:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Επιδεικνύει στοιχειώδη γνώση των αρχών λειτουργίας του συστήματος ναυτικού Ραντάρ.</li> <li>2.Αναφέρει τη θέση και περιγράφει συνοπτικά τη λειτουργία των διαφόρων μονάδων του συστήματος Ραντάρ.</li> <li>3.Εξηγεί τη σημασία της τοποθέτησης των μονάδων Ραντάρ στις ενδεικνυόμενες αποστάσεις ασφαλείας από τις μαγνητικές πυξίδες.</li> <li>4.Αναφέρει τις προφυλάξεις ασφαλείας οι οποίες είναι απαραίτητες στην περιοχή ανοικτών μονάδων και τον κίνδυνο ακτινοβολίας πλησίον κεραιών και ανοικτών κυματοδηγών.</li> <li>5.Αναφέρει τα χαρακτηριστικά του Ραντάρ που επηρεάζουν την απόδοση και ακρίβειά του.</li> <li>6.Εξηγεί τη σχέση μεταξύ της θέσης της κεραίας και των αποστάσεων ανίχνευσης.</li> <li>7.Εξηγεί τα αποτελέσματα της διάθλασης στην απόσταση ανίχνευσης του Ραντάρ.</li> <li>8.Αναφέρει τα αποτελέσματα της επίδρασης βροχής / χιονιού / χαλαζιού και ομίχλης στην ανίχνευση του Ραντάρ.</li> <li>9.Εξηγεί τη σχέση μεταξύ της θέσης της κεραίας και των σκοτεινών τομέων και των τομέων σκιάς.</li> <li>10.Εξηγεί πως τα χαρακτηριστικά των στόχων επηρεάζουν τις αποστάσεις ανίχνευσης.</li> <li>11.Εξηγεί πως οι παρεμβολές από θαλάσσιες επιστροφές και επιστροφές λόγω βροχής μπορεί να αποκρύψουν στόχους.</li> <li>12.Αναφέρει και εξηγεί τους παράγοντες οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν λανθασμένες ερμηνείες στην εικόνα του ενδεικτικού Ραντάρ.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βασική θεωρία και λειτουργία του συστήματος ναυτικού Ραντάρ. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Θεμελιώδεις αρχές του Ραντάρ. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θέση και συνοπτική (μη τεχνική) περιγραφή / λειτουργία των διαφόρων μονάδων του συστήματος Ραντάρ (πομπός, κεραία, δέκτης, ενδείκτης).</li> <li>- Αρχές μέτρησης αποστάσεων και διοπτύσεων.</li> </ul> </li> <li>1.2 Ασφαλείς αποστάσεις τοποθέτησης των μονάδων του συστήματος Ραντάρ από τις μαγνητικές πυξίδες.</li> <li>1.3 Κίνδυνοι ακτινοβολίας και προφυλάξεις.</li> <li>1.4 Χαρακτηριστικά των συσκευών Ραντάρ και παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία και ακρίβεια αυτού σε σχέση με την ανίχνευση των στόχων. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Σχέση μεταξύ μέγιστης εμβέλειας και Σ.Ε.Π., απόστασης ανίχνευσης και εκπεμπόμενης ενέργειας, ελάχιστης εμβέλειας και μήκους παλμού.</li> <li>- Επίδραση στην ακρίβεια των αποστάσεων και διοπτύσεων των: εύρους δέσμης, σφάλματος γραμμής πλήρους, σφάλματος κεντραρίσματος της εικόνας, ανεμίσματος της πλήρης, μεταβλητού σημειωτή αποστάσεων, παράλλαξης.</li> <li>- Επίδραση στη διάκριση διοπτύσεων και αποστάσεων των: εύρους δέσμης, μεγέθους κηλίδας, μεγέθους ΡΡ.Ι., μήκους παλμού, ρυθμιστή απολαβής (GAIN).</li> </ul> </li> <li>1.5 Εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ανίχνευση του Ραντάρ: σχέση μεταξύ της θέσης της κεραίας και των αποστάσεων ανίχνευσης — επίδραση της διάθλασης στην εμβέλεια ανίχνευσης — επίδραση βροχής / χιονιού / χαλαζιού και ομίχλης στις αποστάσεις ανίχνευσης . σχέση μεταξύ θέσης κεραίας και σκοτεινών τομέων και τομέων σκιάς — επίδραση παρεμβολών λόγω επιστροφών θάλασσας! βροχής — επίδραση χαρακτηριστικών των στόχων (όψη, σχήμα, μέγεθος, υλικό κατασκευής) στις αποστάσεις ανίχνευσης.</li> </ol> </li> <li>1.6 Παράγοντες οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν λανθασμένες ερμηνείες στην εικόνα του Ραντάρ (παρεμβολές από άλλα Ραντάρ και ψευδοηχοί).</li> <li>1.7 Πρότυπα λειτουργίας του Ραντάρ όπως περιγράφονται στην Απόφαση Α 477 (12) του Ι.Μ.Ο.</li> </ol> <p><b>Ωρες 6</b></p>	<p>- Χρήση διαφανειών και προγραμμάτων Η/Υ για την κατανόηση των χαρακτηριστικών του Radar.</p>

<p>1. Περιγράφει τις διαδικασίες και εκτελεί τον προκαταρκτικό έλεγχο πριν την εκκίνηση του Ραντάρ.</p> <p>2. Αναφέρει τη χρησιμότητα / επίδραση στην εικόνα του Ραντάρ των διακοπών / ρυθμιστών ελέγχου που περιγράφονται στη παρ.2.2 του αναλυτικού προγράμματος και χειρίζεται / ρυθμίζει αυτούς για επίτευξη βέλτιστης εικόνας στον ενδείκτη του Ραντάρ.</p> <p>3. Κατανοεί ότι μικροί ή φτωχοί ήχοι μπορεί να διαφύγουν από την ανίχνευση.</p> <p>4. Εξηγεί τη σημασία των συχνών αλλαγών των κλιμάκων ανίχνευσης.</p> <p>5. Επιδεικνύει σωστή διαδικασία πραγματοποίησης ρυθμίσεων και αναφέρει τα κριτήρια για βέλτιστη ρύθμιση.</p> <p>6. Αναφέρει τα μέσα ελέγχου της καλής λειτουργίας του Ραντάρ.</p> <p>7. Αναγνωρίζει τις διάφορες μεθόδους παρουσίασης της εικόνας του Ραντάρ.</p> <p>8. Αναφέρει και εξηγεί τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς των διαφόρων μεθόδων παρουσίασης της εικόνας του Ραντάρ.</p> <p>9. Αναφέρει τη χρησιμότητα και χειρίζεται τους ειδικούς διακόπτες / ρυθμιστές του Ραντάρ.</p> <p>10. Αναγνωρίζει κακώς ρυθμισμένους ρυθμιστές και εξηγεί τα αποτελέσματα και τους κινδύνους από αυτούς.</p> <p>11. Ανιχνεύει και διορθώνει κακές ρυθμίσεις.</p> <p>12. Αναφέρει και εξηγεί τις μεθόδους μέτρησης αποστάσεων και διοπτεύσεων.</p> <p>13. Μετράει αποστάσεις και διοπτεύσεις με το Ραντάρ δίνοντας έμφαση στην ακρίβεια αυτών.</p> <p>14. Ελέγχει και διορθώνει τυχόν σφάλματα σε διόπτευση και απόσταση.</p>	<p>2. Εγκατάσταση και λειτουργία του Ραντάρ σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.</p> <p>2.1 Θέση εγκατάστασης των διαφόρων μονάδων του συστήματος Ραντάρ.</p> <p>2.2 Διαδικασίες προκαταρκτικού ελέγχου / εκκίνησης / ρύθμισης και κράτησης του Ραντάρ.</p> <p>- Χρησιμότητα, σειρά και τρόπος ρύθμισης των παρακάτω διακοπών/ρυθμιστών ελέγχου του συστήματος Ραντάρ (POWER, ANTENNA, STANDBY/TRANSMIT, PULSE, LENGTH, PRF, TUNING, GAIN, SENSITIVITY, BRILLIANCE, ILLUMINATION, FOCUS, SHIFT, RANGE SELECTOR, RANGE RINGS, VRM, EBM, MECHANICAL CURSOR, HEADING MARKER, CLEARSCAN, ANTI – CLUTTER SEA, ANTI – CLUTTER RAIN).</p> <p>Χειρισμός / ρύθμιση των ανωτέρω διακοπών / ρυθμιστών ελέγχου για επίτευξη βέλτιστης εικόνας στον ενδείκτη του Ραντάρ.</p> <p>Περιπτώσεις μη ανίχνευσης μικρών ή πτωχών ήχων Ραντάρ.</p> <p>-Σημασία των συχνών αλλαγών των κλιμάκων ανίχνευσης.</p> <p>-Διαδικασίες και σύντομη περιγραφή των μέσων ελέγχου της καλής λειτουργίας του Ραντάρ.</p> <p>Μέθοδοι παρουσίασης της εικόνας του Ραντάρ (αληθής κίνηση, σχετική κίνηση χωρίς αζιμουθιακή στερέωση, σχετική κίνηση με αζιμουθιακή στερέωση, με τον βορρά άνω, με την πορεία άνω, με την πλήρη άνω).</p> <p>-Πλεονεκτήματα και περιορισμοί των διαφόρων μεθόδων παρουσίασης.</p> <p>-Χρησιμότητα και χειρισμός των ειδικών διακοπών / ρυθμιστών (PRESENTATION, SPEED, RESET, COURSE, MADE GOOD CORRECTION, COMPASS REPEATER ).</p> <p>- Αναγνώριση κακών ρυθμίσεων της συσκευής Ραντάρ και αποτελέσματα /κίνδυνοι από αυτές. Ανίχνευση και διόρθωση κακών ρυθμίσεων.</p> <p>-Συνοπτική περιγραφή και σκοπός της συσκευής παρακολούθησης της απόδοσης του Ραντάρ. (PERFORMANCE MONITOR).</p> <p>2.3 Μέτρηση αποστάσεων και διοπτεύσεων.</p> <p>-Μέθοδοι και ακρίβεια μετρούμενων αποστάσεων (FIXED RANGE MARKERS, VRM ) και διοπτεύσεων (ROTATABLE CURSOR, EBL )</p> <p>-Μέτρηση αποστάσεων και διοπτεύσεων με έμφαση στην ακρίβεια.</p> <p>-Έλεγχοι και διόρθωση σφάλματος σε απόσταση και διόπτευση.</p> <p><b>Ώρες 10</b></p>	<p>- Χρήση διαφανειών και προγραμμάτων Η/Υ</p> <p>- Επίδειξη των διακοπών - ρυθμιστών ελέγχου, του συστήματος Radar.</p>
---	---	--

<p>1. Εξηγεί τη χρησιμότητα του τριγώνου σχετικής κίνησης και αναφέρει τα διανύσματα και τις γωνίες του.</p> <p>2. Κατασκευάζει το τρίγωνο σχετικής κίνησης σε φύλλο υποτύπωσης και σε ανακλαστικό υποτυπωτή Ραντάρ.</p> <p>3. Προσδιορίζει πορεία, ταχύτητα και σχετική θέση (ASPECT) άλλων πλοίων και αναφέρει τους παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβειά τους.</p> <p>4. Προσδιορίζει την CPA και TCPA και αναφέρει τους παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβειά τους.</p> <p>5. Αναγνωρίζει τα αποτελέσματα αλλαγών της πορείας και / ή της ταχύτητας άλλων πλοίων και εξηγεί την καθυστέρηση μεταξύ αλλαγής πορείας ή ταχύτητας και ανίχνευσης αυτής της αλλαγής.</p> <p>6. Αναφέρει τους κινδύνους από μικρές αλλαγές της πορείας και / ή της ταχύτητας σε σχέση με την ακρίβεια και ανίχνευση.</p> <p>7. Επιλύει ασκήσεις σε φύλλα υποτύπωσης Ραντάρ που περιλαμβάνουν όλο το φάσμα της υποτύπωσης και των χειρισμών του ίδιου πλοίου για αποφυγή σύγκρουσης ή επικίνδυνης συμπλησίωσης.</p>	<p>3. Εκτέλεση χειροκίνητης υποτύπωσης Ραντάρ.</p> <p>3.1 Τρίγωνο σχετικής κίνησης, διανύσματα και γωνίες αυτού.</p> <p>-Κατασκευή του τριγώνου σχετικής κίνησης σε φύλλο υποτύπωσης και σε ανακλαστικό υποτυπωτή Ραντάρ.</p> <p>3.2 Προσδιορισμός της πορείας, ταχύτητας και σχετικής θέσης (ASPECT) άλλων πλοίων σε αληθή και σχετική παρουσίαση της εικόνας του Ραντάρ, παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβεια αυτών των στοιχείων.</p> <p>3.3 Προσδιορισμός του πλησιέστερου σημείου προσέγγισης (CPA) και του χρόνου πλησιέστερου σημείου προσέγγισης (TCPA) σε σχετική και αληθή παρουσίαση της εικόνας του Ραντάρ, παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβεια αυτών.</p> <p>3.4 Αναγνώριση του αποτελέσματος αλλαγών της πορείας και / ή της ταχύτητας άλλων πλοίων.</p> <p>-Σύγκριση μεταξύ οπτικών παρατηρήσεων και παρατηρήσεων Ραντάρ.</p> <p>-Καθυστέρηση μεταξύ αλλαγής πορείας ή ταχύτητας και ανίχνευσης αυτής της αλλαγής.</p> <p>- Αποτελέσματα αλλαγών πορείας ή ταχύτητας του ίδιου πλοίου στην παρατηρηθείσα κίνηση των στόχων σε σχετική και αληθή παρουσίαση της εικόνας του Ραντάρ.</p> <p>-Κίνδυνοι από μικρές αλλαγές της πορείας και / ή της ταχύτητας σε σχέση με την ακρίβεια και ανίχνευση</p> <p>3.5 Παραδείγματα και ασκήσεις που ανάγονται σε όλο το φάσμα της υποτύπωσης συμπεριλαμβανομένων και των χειρισμών για την αποφυγή σύγκρουσης ή επικίνδυνης συμπλησίωσης.</p> <p><b>Ωρες 12</b></p>	<p>- Χρήση ειδικών φύλλων υποτύπωσης για την κατασκευή του τριγώνου σχετικής κίνησης και επίλυση ασκήσεων.</p>
<p>1. Αναγνωρίζει την ηχώ πλοίων και άλλων στόχων ναυτιλιακού ενδιαφέροντος.</p> <p>2. Προσδιορίζει το στίγμα του πλοίου με διοπτρεύσεις και αποστάσεις Ραντάρ και εξηγεί πιθανά σφάλματα και τρόπους ελαχιστοποίησης αυτών.</p> <p>3. Συγκρίνει τα</p>	<p>4. Χρήση του Ραντάρ για εξασφάλιση ασφαλούς ναυσιπλοΐας.</p> <p>4.1 Εύρεση του στίγματος του πλοίου με το Ραντάρ.</p> <p>- Εμφάνιση / αναγνώριση ήχους στόχων ναυτιλιακού ενδιαφέροντος (ακτών, σημαντήρων, παγόβουνων, πάγων).</p> <p>- Εμφάνιση / αναγνώριση ηχούς πλοίων.</p> <p>- Προσδιορισμός του στίγματος του πλοίου</p>	<p>- Τρόποι προσδιορισμού του στίγματος με τη βοήθεια του Radar.</p> <p>- Αναγνώριση και σύγκριση των στόχων που εμφανίζονται στην οθόνη του Radar με τους αντίστοιχους στο ναυτικό χάρτη.</p>



<p>χαρακτηριστικά που απεικονίζονται στην οθόνη του Ραντάρ με τα χαρακτηριστικά που απεικονίζονται στο χάρτη.</p> <p>4 Συγκρίνει την ακρίβεια του Ραντάρ σε σχέση με άλλα βοηθήματα ναυσιπλοΐας.</p> <p>5. Κατανοεί την τεχνική του παράλληλου δείκτη και αναφέρει σε ποιες περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί.</p> <p>6. Αναφέρει τα βοηθήματα ναυσιπλοΐας και ασφάλειας, διακρίνει τις κατηγορίες αυτών και εξηγεί τον τρόπο χρήσης τους σε σχέση με το Ραντάρ.</p>	<p>με διοπτρεύσεις και αποστάσεις Ραντάρ, πιθανά σφάλματα και τρόποι ελαχιστοποίησης αυτών.</p> <p>- σύγκριση χαρακτηριστικών που απεικονίζονται στην οθόνη του Ραντάρ με τα χαρακτηριστικά που απεικονίζονται στο χάρτη.</p> <p>- Διασταυρούμενοι έλεγχοι της ακρίβειας του Ραντάρ σε σχέση με άλλα βοηθήματα ναυσιπλοΐας.</p> <p>4.2 Περιγραφή / χρησιμότητα της τεχνικής του παράλληλου δείκτη (PARALLEL INDEXING).</p> <p>4.3 Αναγνώριση και χρησιμότητα βοηθημάτων ναυσιπλοΐας και ασφάλειας.</p> <p>- Παθητικά βοηθήματα (τριεδρικοί ανακλαστήρες).</p> <p>- Ενεργητικά βοηθήματα (RAMARKS, RACONS), ενισχυτές ηχούς, αναμεταδότες έρευνας και διάσωσης).</p> <p><b>Ώρες 8</b></p>	
<p>1.Χρησιμοποιεί το Ραντάρ ως μέσο επιτήρησης και εξηγεί τη σημασία της τήρησης συνεχούς υποτύπωσης.</p> <p>2.Αναφέρει τους παράγοντες οι οποίοι προσδιορίζουν την ασφαλή ταχύτητα με έμφαση στους παράγοντες που σχετίζονται με το Ραντάρ.</p> <p>3.Πραγματοποιεί ουσιώδεις αλλαγές πορείας ή ταχύτητας για την αποφυγή σύγκρουσης ή επικίνδυνης συμπλησίας.</p> <p>4.Αναφέρει τις περιπτώσεις που πρέπει να χρησιμοποιείται το Ραντάρ (ημέρα ή νύχτα).</p>	<p>5. Χρήση του Ραντάρ για αποφυγή σύγκρουσης ή επικίνδυνης συμπλησίας.</p> <p>5.1 Χρησιμότητα του Ραντάρ σύμφωνα με τον Δ.Κ.Α.Σ.</p> <p>- Υποχρέωση επιτήρησης με το Ραντάρ (κανόνας 5).</p> <p>- Ραντάρ και ασφαλής ταχύτητα (κανόνας 6).</p> <p>- Κατάλληλη χρησιμοποίηση της συσκευής Ραντάρ (κανόνας 7).</p> <p>- Χειρισμοί για την αποφυγή σύγκρουσης (κανόνας 8α, β)</p> <p>- Εκτίμηση του κινδύνου σύγκρουσης με το Ραντάρ (κανόνας 19δ).</p> <p><b>Ώρες 4</b></p>	<p>- Χρήση διαφανειών και προγραμμάτων Η/Υ με στόχο τη κατανόηση των λόγων που απαιτείται αλλαγή πορείας ή ταχύτητας για την αποφυγή σύγκρουσης ή επικίνδυνης συμπλησίας.</p>
<p>1.Επιδεικνύει στοιχειώδη γνώση των βασικών αρχών λειτουργίας της συσκευής A.R.P.A. και των κύριων διακοπών / ρυθμιστών ελέγχου αυτής.</p> <p>2.Αναφέρει τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς της συσκευής A.R.P.A.</p>	<p>6. Βοηθήματα αυτόματης υποτύπωσης Ραντάρ. (A.R.P.A.)</p> <p>6.1 Συνοπτική περιγραφή των βασικών αρχών λειτουργίας της συσκευής A.R.P.A. και των κύριων διακοπών / ρυθμιστών ελέγχου αυτής.</p> <p>6.2 Πλεονεκτήματα και περιορισμοί της συσκευής A.R.P.A.</p> <p>6.3 Πρότυπα λειτουργίας της συσκευής A.R.P.A. όπως περιγράφονται στην Απόφαση Α 823 ( 19 ) του Ι.Μ.Ο.</p> <p><b>Ώρες 4</b></p>	<p>- Επίδειξη λειτουργίας συσκευής ARPA.</p>

<p>1. Κατανοεί τη σημασία των ρυθμίσεων της STCW 78/95 σχετικά :α) με την καθιέρωση υποχρεωτικών ωρών ανάπαυσης των ναυτικών που εκτελούν φυλακή γέφυρας / μηχανοστασίου και β) με την εκπαίδευση και πιστοποίηση αυτών.</p> <p>2. Περιγράφει τις διαδικασίες σχεδιασμού επικείμενου ταξιδιού.</p> <p>3. Αναφέρει τα κύρια καθήκοντα του οπτήρα.</p> <p>4. Αναφέρει τις περιπτώσεις κατά τις οποίες ο πηδάλιουχος επιτρέπεται να εκτελεί συγχρόνως και καθήκοντα οπτήρα.</p> <p>5. Αναφέρει σε ποια περίπτωση ο Α/Φ γέφυρας επιτρέπεται να εκτελεί συγχρόνως και τα καθήκοντα του οπτήρα κατά τη διάρκεια της ημέρας.</p> <p>6. Περιγράφει τους κύριους παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τον προσδιορισμό της σύνθεσης φυλακής γέφυρας.</p> <p>7. Περιγράφει τις διαδικασίες παράδοσης / παραλαβής φυλακής γέφυρας.</p> <p>8. Αναφέρει τις περιστάσεις κάτω από τις οποίες δεν πραγματοποιείται η παράδοση ή η παραλαβή καθηκόντων Α/Φ γέφυρας.</p> <p>9. Περιγράφει τα καθήκοντα και τις ευθύνες του Α/Φ γέφυρας.</p> <p>10. Αναφέρει σε ποια περίπτωση αναβάλλεται προσωρινά η παράδοση / παραλαβή καθηκόντων Α/Φ γέφυρας.</p> <p>11. Περιγράφει τους περιοδικούς ελέγχους που πρέπει να πραγματοποιεί ο Α/Φ στο ναυτιλιακό εξοπλισμό γέφυρας.</p> <p>12. Αναφέρει τις ενέργειες του Α/Φ γέφυρας σε περίπτωση που επικρατεί ή αναμένεται περιορισμένη ορατότητα.</p> <p>13. Αναφέρει τις περιπτώσεις που ο Α/Φ γέφυρας υποχρεούται να ειδοποιήσει αμέσως τον Πλοίαρχο.</p> <p>14. Αναφέρει εάν η παρουσία του πλοηγού στη γέφυρα απαλλάσσει τον Α/Φ από τις</p>	<p>7. Η πρακτική της τήρησης φυλακής.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Περιεχόμενο των παρακάτω τροποποιήσεων του 1995 της Διεθνούς Σύμβασης «Για πρότυπα εκπαίδευσης, πιστοποίησης και τήρησης φυλακών των ναυτικών, 1978» όπως παρατίθενται στο Π.Δ. 132/1997 (ΦΕΚ 116 Α/ 11-6-1997).</li> <li>7.1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII / ΜΕΡΟΣ Α I ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 (υποχρεωτικά πρότυπα που αφορούν την τήρηση φυλακής).</li> <li>- ΤΜΗΜΑ Α-VIII/1 -Ικανότητα για εκτέλεση υπηρεσίας (παρ. 1-5).</li> <li>- ΤΜΗΜΑ Α-VIII / 2 (Ρυθμίσεις τήρησης φυλακής και αρχές που πρέπει να τηρούνται).</li> <li>ΜΕΡΟΣ 1-Πιστοποίηση (παρ. 1-2).</li> <li>ΜΕΡΟΣ 2-Προγραμματισμός ταξιδιού (παρ. 3-7).</li> <li>• Γενικές απαιτήσεις.</li> <li>- Προγραμματισμός πριν από κάθε ταξίδι.</li> <li>- Επαλήθευση και επίδειξη της σχεδιασθείσας πορείας.</li> <li>- Παρέκκλιση από τη σχεδιασθείσα πορεία.</li> <li>ΜΕΡΟΣ 3-Τήρηση φυλακής στη Θάλασσα (παρ. 8-1 1).</li> <li>- Αρχές που γενικά εφαρμόζονται στην τήρηση φυλακής.</li> <li>- Προστασία του θαλασσιού περιβάλλοντος.</li> <li>ΜΕΡΟΣ 3.1-Αρχές που πρέπει να τηρούνται κατά την τήρηση φυλακής ναυσιπλοΐας (παρ. 12-42).</li> <li>- Οπτήρας</li> <li>- Ρυθμίσεις φυλακής</li> <li>- Παραλαβή φυλακής</li> <li>- Εκτέλεση φυλακής ναυσιπλοΐας</li> <li>- Τήρηση φυλακής κάτω από διαφορετικές συνθήκες και σε διαφορετικές περιοχές (παρ. 43-51).</li> <li>- Αίθριος καιρός</li> <li>- Περιορισμένη ορατότητα</li> <li>- Σε ώρες σκότους</li> <li>- Παράκτια ύδατα και ύδατα πυκνής κυκλοφορίας</li> <li>- Ναυσιπλοΐα με πλοηγό επί του πλοίου</li> <li>- Πλοίο αγκυροβολημένο</li> <li>ΜΕΡΟΣ 4-Τήρηση φυλακής στο λιμάνι- αρχές που εφαρμόζονται σε όλες τις φυλακές (παρ. 90-97)</li> <li>- Γενικά</li> <li>- Ρυθμίσεις φυλακής</li> <li>- Παραλαβή φυλακής</li> <li>ΜΕΡΟΣ 4.1-Παραλαβή φυλακής καταστρώματος (παρ. 98-99)</li> <li>ΜΕΡΟΣ 4.3-Εκτέλεση φυλακής καταστρώματος (παρ. 102).</li> <li>ΜΕΡΟΣ 4.5-Φυλακή στο λιμάνι σε πλοία που μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία (παρ. 105-106)</li> <li>- Γενικά</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση διαφανειών και προγραμμάτων Η/Υ με στόχο την κατανόηση και επεξήγηση των ρυθμίσεων της STCW 78/95.</li> <li>- Συζήτηση σχετικά με τη διαδικασία διαχείρισης του δυναμικού γεφύρας.</li> </ul>
---	---	--

<p>ευθύνες / καθήκοντά του καθώς επίσης και τις ενέργειες αυτού σε περίπτωση που αμφιβάλλει για τις προθέσεις / ενέργειες του πλοηγού. 15. Περιγράφει τα καθήκοντα / ευθύνες του Α/Φ γέφυρας αγκυροβολημένου πλοίου. 16. Κατανοεί τις διαδικασίες διαχείρισης των μέσων δυναμικού γέφυρας.</p>	<p>7.2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII / ΜΕΡΟΣ Β / ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 (Συνιστώμενες οδηγίες που αφορούν την τήρηση φυλακής). - ΤΜΗΜΑ Β-VIII / 1 -Οδηγίες που αφορούν την ικανότητα για εκτέλεση υπηρεσίας (παρ. 1-5). - Πρόληψη της κόπωσης. - ΤΜΗΜΑ Β-VIII / 2 Οδηγίες που αφορούν τις ρυθμίσεις τήρησης φυλακής και τις αρχές που πρέπει να τηρούνται (Παρ. 1) ΜΕΡΟΣ 3.1-Οδηγίες που αφορούν την τήρηση φυλακής ναυσιπλοΐας (παρ.2-5) -Εισαγωγή -Διαχείριση των μέσων (δυναμικού) γέφυρας. <b>Ώρες 10</b></p>	
<p>1. Επιδεικνύει πλήρη γνώση όλων των κανόνων, εφαρμογών και σκοπού του Δ.ΚΑ.Σ. / 1972 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.</p>	<p>8. Επανάληψη / ασκήσεις / εφαρμογές όλων των κανόνων του Διεθνούς Κανονισμού Αποφυγής Συγκρούσεων στη Θάλασσα του 1972, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, με σκοπό την πλήρη κατανόηση και αφομοίωση αυτών. <b>Ώρες 3</b></p>	<p>- Εξάσκηση στην εφαρμογή των κανόνων του ΔΚΑΣ.</p>
<p>1. Εξάγει χρήσιμα συμπεράσματα από την ανάλυση περιστατικών συγκρούσεων</p>	<p>9. Παράθεση ιστορικού πέντε τουλάχιστον πραγματικών περιστατικών συγκρούσεων πλοίων, ανάλυση δεδομένων, αίτια και εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων. <b>Ώρες 3</b></p>	<p>- Προβολή διαφανειών και χρήση Η/Υ για ανάλυση, επεξήγηση και αναζήτηση πραγματικών περιστατικών αποφυγής σύγκρουσης.</p>

### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:**

Στον απαιτούμενο εκπαιδευτικό εξοπλισμό για την επίτευξη των στόχων του αναλυτικού προγράμματος συνιστάται όπως συμπεριλαμβάνονται: α) RADAR / SIMULATORS, β) Η/Υ με σχετικό λογισμικό και γ) Φύλλα υποτύπωσης RADAR.

### **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ:**

Λόγω της μεγάλης σπουδαιότητας του μαθήματος στην ασφάλεια ναυσιπλοΐας, επιβάλλεται το μάθημα να γίνεται εξ ολοκλήρου σε ειδικά διαμορφωμένο εργαστηριακό χώρο με θρανία, φύλλα υποτύπωσης, Η/Υ (προσομοιωτής Radar & ARPA) ώστε οι μαθητές να εξοικειώνονται με τη χρήση των μέσων της γέφυρας με την άμεση εφαρμογή της θεωρίας.

1. Συνιστάται όπως η σειρά διδασκαλίας των κανόνων ακολουθεί, κατά το δυνατό, τη σειρά των στόχων του αναλυτικού προγράμματος διδασκαλίας.
2. Στον απαιτούμενο εκπαιδευτικό εξοπλισμό για την επίτευξη των στόχων του αναλυτικού προγράμματος συνιστάται όπως συμπεριλαμβάνονται και Η/Υ.
3. Λόγω της σπουδαιότητας του συγκεκριμένου μαθήματος στην ασφάλεια ναυσιπλοΐας του πλοίου, επιβάλλεται η διεξαγωγή του αποκλειστικά σε εργαστηριακό χώρο, που θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα Η/Υ για κάθε μαθητή
4. Ο καταμερισμός των 30 εργαστηριακών ωρών είναι στην ευχέρεια του διδάσκοντος.

## Μάθημα: ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ (Ν.Η.Ο)

### Σκοπός του μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι, όπως οι μαθητές:

- Κατανοήσουν τις βασικές αρχές λειτουργίας των Ν.Η.Ο., ικανότητα λειτουργίας και αφομοίωσης/ανάλυσης των πληροφοριών που λαμβάνονται από αυτά για την διασφάλιση ασφαλούς ναυσιπλοΐας του πλοίου.
- Διαπιστώσουν το χειρισμό όλων των ηλεκτρονικών βοηθημάτων του πλοίου.
- Διακρίνουν και να επεξηγούν πού πρέπει να αναζητούνται ζημίες και ατέλειες που συναντώνται συχνά στα διάφορα ηλεκτρονικά βοηθήματα.
- Γνωρίζουν τον τρόπο λειτουργίας και συντήρησης των μαγνητικών πυξίδων.

### Ειδικό σκοπό

Το μάθημα «Ν.Η.Ο» έχει σκοπό οι μαθητές να μπορούν να:

- Γνωρίσουν τον ασφαλή χειρισμό των συσκευών του διαμερίσματος της γέφυρας (Ecdis, Gyro compass, Automatic pilot, GPS κ.λ.π ) και των επιπτώσεων αυτών στην ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής και του πλοίου, την στιγμή που τα ανωτέρω μηχανήματα δεν θα λειτουργούν υπό ιδανικές συνθήκες.
- Διαπιστώσουν την ικανότητα να κατανοούν τις βασικές ενέργειες που πρέπει να ακολουθούν σε περίπτωση μερικής απώλειας , κάποιων βοηθημάτων.
- Κατανοήσουν πόσο σημαντικό είναι, η υποδειγματική λειτουργία των Ν.Η.Ο στην αξιοπλοΐα του πλοίου.

### Επιπλέον να:

- Γνωρίσουν τη ναυτιλιακή εκμετάλλευση όλων των οργάνων και συστημάτων γέφυρας για διασφάλιση τήρησης ασφαλούς ναυσιπλοΐας και εύρεσης του στίγματος του πλοίου.
- Κατανοούν και ερμηνεύουν τις πληροφορίες από τα ηλεκτρονικά βοηθήματα του πλοίου.
- Διακρίνουν τον τρόπο συντήρησης των Ν.Η.Ο.

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΣΤΟΧΟΙ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p><b>Οι μαθητές να μπορούν να:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Κατανοήσουν τη βασική αρχή της λειτουργίας της μαγνητικής πυξίδας, σε συνάρτηση με το μαγνητικό πεδίο της γης και του πλοίου.</li> <li>Περιγράψουν συνοπτικά τα βασικά μέρη της μαγνητικής πυξίδας.</li> <li>Αναφέρουν τη σύνθεση του υγρού που περιέχεται στη λεκάνη της πυξίδας και να γνωρίζουν τον τρόπο αντικατάστασης ή / και συμπλήρωσης του.</li> <li>Εξηγούν την ανάγκη συχνού προσδιορισμού της ΠΡ της μαγνητικής πυξίδας.</li> <li>Αναφέρουν πότε και πως συμπληρώνεται το βιβλίο παραλλαγής κατά τη διάρκεια του ταξιδιού.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Μαγνητική πυξίδα.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Σύντομη αναφορά στη βασική αρχή λειτουργίας της μαγνητικής πυξίδας, απλή περιγραφή των μερών από τα οποία αποτελείται.</li> <li>1.2 Αντιστάθμιση και ρύθμιση της μαγνητικής πυξίδας.</li> <li>1.3 Το πινακίδιο παρεκτροπών και η χρησιμότητά του.</li> <li>1.4 Φροντίδα και έλεγχος της μαγνητικής πυξίδας κατά τη διάρκεια του ταξιδιού, βιβλίο παραλλαγής.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Ώρες 3</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Επίδειξη εξαρτημάτων μαγνητικής πυξίδας.</li> <li>- Ιστορική αναδρομή για τη προέλευσή της (προβολή οπτικοακουστικού υλικού)</li> <li>- Παρασκευή υγρού λεκάνης μαγνητικής πυξίδας και αντικατάσταση ή συμπλήρωση αυτού.</li> </ul>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Κατανοήσουν τη βασική αρχή της λειτουργίας της γυροπυξίδας.</li> <li>Αναφέρουν τη διαδικασία και τον απαιτούμενο χρόνο για να γίνει η γυροπυξίδα χρησιμοποιήσιμη.</li> <li>Γνωρίσουν τα βασικά σφάλματα της γυροπυξίδας και τους ανάλογους ρυθμιστές τους.</li> <li>Αναφέρουν τις περιπτώσεις που ενεργοποιείται η μονάδα σήμανσης κακής λειτουργίας της γυροπυξίδας.</li> <li>Κατανοούν τη διαδικασία εκκίνησης και κράτησης της γυροπυξίδας.</li> <li>Αναφέρουν το σκοπό και τις συνήθεις θέσεις που τοποθετούνται οι επαναλήπτες.</li> <li>Αντιληφθούν γιατί η μαγνητική πυξίδα στα βόρεια πλάτη δεν είναι αξιόπιστη.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Γυροσκοπική πυξίδα (Gyro Compass)               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Σύντομη αναφορά στη βασική αρχή λειτουργίας της γυροπυξίδας, ελεύθερο γυροσκόπιο και οι ιδιότητές του, σταθεροποίηση στον αληθή Βορρά.</li> <li>2.2 Σύντομη περιγραφή μιας σύγχρονης γυροπυξίδας, βασικές μονάδες, διαδικασία εκκίνησης – κράτησης, σφάλματα και ρυθμιστές σφαλμάτων, μονάδα σήμανσης βλάβης, συντήρηση.</li> <li>2.3 Επαναλήπτες γυροπυξίδων, σκοπός, θέση και ρύθμισή τους.</li> <li>2.4 Ναυτιλιακή εκμετάλλευση της γυροπυξίδας.</li> <li>2.5 Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα της γυροπυξίδας έναντι της μαγνητικής.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Ώρες 10</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση διαφανειών και ταινιών για τη κατανόηση της βασικής αρχής της λειτουργίας του γυροσφόνδουλου και του γυροσκοπίου.</li> <li>- Επίδειξη των ρυθμιστικών κομβίων – διακοπών της γυροπυξίδας.</li> </ul>

<p>1. Κατανοήσουν την ανάγκη εγκατάστασης auto pilot και τη χρησιμότητα σύνδεσής του με το ARPA.</p> <p>2. Γνωρίσουν τις βασικές μονάδες του πηδαλίου και τους επιμέρους διακόπτες λειτουργίας, ενδείκτες και ρυθμιστές.</p> <p>3. Γνωρίσουν και να περιγράψουν την αυτόματη λειτουργία του πηδαλίου.</p> <p>4. Εξοικειωθούν με τη διαδικασία εκκίνησης –κράτησης και ελέγχου της καλής λειτουργίας του πηδαλίου.</p> <p>5. Γνωρίσουν τον τρόπο αλλαγής από το αυτόματο σύστημα στο χειροκίνητο σε περίπτωση ανάγκης.</p> <p>6. Αντιληφθούν τον τρόπο που μπορεί να συνδεθεί το αυτόματο πηδάλιο με τη μαγνητική πυξίδα.</p>	<p>3. Αυτόματα πηδάλια.</p> <p>3.1 Περιγραφή εγκατάστασης αυτόματου πηδαλίου ( automatic Pilot ), λόγοι που την καθιστούν απαραίτητη στα σύγχρονα πλοία.</p> <p>3.2 Βασικές μονάδες πηδαλίου ενός σύγχρονου πλοίου: πτερύγιο – μονάδα ελέγχου γέφυρας –μονάδα ισχύος – μηχανισμός στροφής πτερυγίου –μονάδα μετάδοσης πραγματοποιηθείσης γωνίας –μονάδα ανατροφοδότησης ή επαναφοράς.</p> <p>3.3 Περιγραφή της αυτόματης λειτουργίας του πηδαλίου ( auto ή gyro operator ).</p> <p>3.4 Εκκίνηση – κράτηση και έλεγχος της καλής λειτουργίας του πηδαλίου πριν την έναρξη και κατά τη διάρκεια του ταξιδιού.</p> <p>3.5 Χειροκίνητη λειτουργία του πηδαλίου σε περίπτωση ανάγκης κατά τη διάρκεια του ταξιδιού.</p> <p>3.6 Σύνδεση αυτόματου πηδαλίου σε μαγνητική πυξίδα.</p> <p><b>Ώρες 10</b></p>	<p>- Χρήση διαφανειών για την κατανόηση της λειτουργίας του αυτόματου πηδαλίου.</p>
<p>1. Εξηγούν τον τρόπο χρήσης της κοινής βολίδας.</p> <p>2. Κατανοήσουν την αρχή λειτουργίας του βυθόμετρου.</p> <p>3. Υπολογίζουν το βάθος της θάλασσας, λαμβάνοντας υπόψη την ένδειξη του βυθόμετρου και το βύθισμα του πλοίου.</p> <p>4. Αναφέρουν τα πιθανά σφάλματα στις ενδείξεις του βυθόμετρου και τις πιθανές αιτίες τους.</p>	<p>4. Βυθόμετρα.</p> <p>4.1 Σύντομη ιστορική αναφορά στη κοινή βολίδα (σκαντάγιο).</p> <p>4.2 Συνοπτική αναφορά στην αρχή λειτουργίας του βυθόμετρου, ταλαντωτές εκπομπής και λήψης υπερήχων</p> <p>4.3 Ενδείκτες βάθους και καταγραφείς βάθους.</p> <p>4.4 Ψευδόηχοι πολλαπλών ανακλάσεων επόμενης διαδρομής και ψευδόηχοι από φυσαλίδες αέρα.</p> <p>4.5 Σφάλματα στις ενδείξεις που μπορεί να οφείλονται στη διαγωγή, τη κλίση του πλοίου και τη θέση των ταλαντωτών.</p> <p>4.6 Σύντομη περιγραφή ενός σύγχρονου βυθόμετρου, βασικές μονάδες, διαδικασία εκκίνησης – κράτησης, ρυθμιστές, βασική συντήρηση.</p> <p>4.7 Ναυτιλιακή εκμετάλλευση του βυθόμετρου.</p> <p><b>Ώρες 5</b></p>	<p>- Επίδειξη και τρόπος χρήσης βαθόμετρου.</p> <p>- Χρήση Η/Υ για να διακρίνουν τη ναυτιλιακή εκμετάλλευση του βαθόμετρου.</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Κατανοήσουν τις αρχές λειτουργίας του δρομόμετρου</li> <li>2. Εξηγούν τη διαφορά μέτρησης της ταχύτητας, ως προς το βυθό και ως προς τη μάζα του βυθού.</li> <li>3. Περιγράφουν τις εκτελούμενες δοκιμές, για τον προσδιορισμό του συστηματικού σφάλματος ενδείξεων.</li> <li>4. Εξηγούν την επίδραση του θαλασσιού ρεύματος στις ενδείξεις.</li> <li>5. Αναφέρουν τα μέτρα προφύλαξης σε αβαθή, πάγους και κατά το δεξαμενισμό.</li> <li>6. Εξηγούν τη χρησιμότητα του δρομόμετρου κατά το πλοιο του πλοίου.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Δρομόμετρα.</li> <li>5.1 Σύντομη αναφορά στις αρχές λειτουργίας του δρομόμετρου που βασίζονται: α) στη δυναμική πίεση του θαλασσινού νερού και β) στο φαινόμενο Doppler.</li> <li>5.2 Σύντομη περιγραφή ενός σύγχρονου δρομόμετρου, βασικές μονάδες, διαδικασίες εκκίνησης – κράτησης, ρυθμιστές, δυνατότητες και βασική συντήρηση.</li> <li>5.3 Μέτρηση της ταχύτητας ως προς τη μάζα του νερού και ως προς το βυθό.</li> <li>5.4 Δοκιμές για τον προσδιορισμό του συστηματικού σφάλματος, διόρθωση των ενδείξεων όταν αυτό είναι γνωστό.</li> <li>5.5 Επίδραση του ρεύματος στις ενδείξεις του δρομόμετρου.</li> <li>5.6 Μέτρα προφύλαξης που απαιτούνται, όταν το πλοίο πλέει σε αβαθή νερά, σε περιοχές πάγων και κατά το δεξαμενισμό.</li> <li>5.7 Ναυτιλιακή εκμετάλλευση του δρομόμετρου</li> </ol> <p><b>Ώρες 4</b></p>	<p>- Προβολή διαφανειών και ταινιών με τον τρόπο λειτουργίας του δρομόμετρου.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Περιγράφουν τις βασικές αρχές λειτουργίας των δορυφορικών συστημάτων ναυσιπλοΐας.</li> <li>2. Περιγράφουν τα μέρη / τμήματα του συστήματος GPS</li> <li>3. Αναφέρουν τις κυριότερες πληροφορίες που παρέχουν οι δέκτες GPS.</li> <li>4. Περιγράφουν τα πιθανά σφάλματα του συστήματος.</li> <li>5. Γνωρίζουν σχετικά με την ακρίβεια του στίγματος του GPS.</li> <li>6. Περιγράφουν τους σταθμούς λειτουργίας και να αναφέρουν τις κυριότερες λειτουργίες τους.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Δορυφορικά συστήματα ναυσιπλοΐας.</li> <li>6.1 Σύντομη περιγραφή γενικών χαρακτηριστικών του NAVSTAR GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS), δορυφόροι και τμήματα ελέγχου.</li> <li>6.2 Γενικά χαρακτηριστικά των δορυφόρων GPS.</li> <li>6.3 Αναφορά στους κώδικες των σημάτων GPS( κώδικες D, P, C/A ).</li> <li>6.4 Ακρίβεια του στίγματος, σύντομη περιγραφή των πιθανών σφαλμάτων του συστήματος.</li> <li>6.5 Περιγραφή του διαφορικού GPS ( Differential GPS ).</li> <li>6.6 Περιγραφή του όμοιου συστήματος GLONASS (GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM ).</li> <li>6.7 Περιγραφή επίγειων σταθμών παρακολούθησεως και ελέγχου, κύριες λειτουργίες τους.</li> </ol>	<p>- Χρήση προγραμμάτων Η/Υ και διαφανειών για τη περιγραφή και τη χρησιμότητα του GPS.</p>

<p>7. Γνωρίσουν τις αρχές λειτουργίας και τις μεθόδους προσδιορισμού του στίγματος GPS.</p> <p>8. Περιγράφουν τη γενική δομή των δεκτών GPS και να αναφέρουν τις κατηγορίες και τα γενικά χαρακτηριστικά των δεκτών GPS.</p> <p>9. Κατανοήσουν πως επηρεάζεται η ακρίβεια του στίγματος του GPS από το μέγεθος των διαφόρων σφαλμάτων του συστήματος και να γνωρίζουν ποια είναι αυτά.</p> <p>10. Γνωρίσουν τις ναυτιλιακές χρήσεις και τις πληροφορίες που παρέχει η συσκευή GPS εκτός από το στίγμα.</p>	<p>6.8 Γενική δομή και κατηγορίες δεκτών GPS, γενικά χαρακτηριστικά των δεκτών GPS.</p> <p>6.9 Σφάλματα – ακρίβεια του συστήματος GPS.</p> <p>6.10 Αρχές λειτουργίας και μέθοδοι προσδιορισμού θέσης GPS. Στίγμα GPS δύο ή τριών διαστάσεων.</p> <p>6.11 Ναυτιλιακές χρήσεις και δυνατότητες GPS, κυριότερες πληροφορίες που παρέχει η συσκευή GPS, εκτός από το στίγμα.</p> <p><b>Ώρες 13</b></p>	
<p>1. Κατανοήσουν τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος και να αναφέρουν του κύριους τύπους των ηλεκτρονικών χαρτών.</p> <p>2. Αναφέρουν τους τρόπους απεικόνισης στον ενδείκτη ECDIS.</p> <p>3. Γνωρίσουν τη διαδικασία σύνδεσης με άλλα ναυτικά όργανα.</p> <p>4. Αναφέρουν τους βασικούς συναγερμούς και τις ενδείξεις δυσλειτουργίας της συσκευής</p>	<p>7. Σύστημα ηλεκτρονικών χαρτών ( ECDIS ).</p> <p>7.1 Γενικά για συστήματα H/X και μορφές, περιγραφικά.</p> <p>7.2 Λειτουργικά πρότυπα H/X και συστημάτων πληροφοριών σύμφωνα με την απόφαση A 817 (19) του I.M.O.</p> <p>7.3 Απεικόνιση πληροφοριών στον H/X, χρώματα –σύμβολα , χειρισμοί και τεχνικά χαρακτηριστικά της οθόνης.</p> <p>7.4 Σχεδίαση και παρακολούθηση της πορείας, κατά -γραφή ταξιδιού.</p> <p>7.5 Ακρίβεια του συστήματος και δυνατότητα σύνδεσής του με άλλα ναυτικά όργανα.</p> <p>7.6 Δοκιμές απόδοσης, συναγερμοί και ενδείξεις δυσλειτουργίας.</p> <p><b>Ώρες 13</b></p>	<p>- Επίδειξη και χρήση ECDIS με τη βοήθεια ειδικών προγραμμάτων H/Y.</p>
<p>1. Γνωρίσουν παλαιότερα όργανα ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας, που όμως σήμερα δεν χρησιμοποιούνται πλέον.</p> <p>2. Κατανοήσουν τη χρησιμότητα των ραδιοφάρων και των ραδιογωνιομετρικών σταθμών.</p>	<p>8. LORAN, OMEGA, DECCA, Ραδιογωνιόμετρο.</p> <p>8.1 Ιστορική αναφορά στο σύστημα LORAN – C απλή περιγραφή συστήματος σταθμών της αντίστοιχης αλυσίδας.</p> <p>8.2 Απλή ιστορική αναφορά στα συστήματα OMEGA και DECCA.</p> <p>8.3 Απλή ιστορική αναφορά στο Ραδιογωνιόμετρο ( RDF ), ραδιοφάροι και ραδιογωνιομετρικοί σταθμοί ξηράς.</p> <p><b>Ώρες 2</b></p>	<p>- Απλή επίδειξη των οργάνων.</p>



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

Η αναφορά στα όργανα της παραγράφου 8 γίνεται για καθαρά ιστορικούς λόγους και κρίνεται σκόπιμο να **μην** περιλαμβάνεται στην εξεταστέα ύλη.

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ**

Κρίνεται απαραίτητο το εργαστηριακό μάθημα να πραγματοποιείται σε κατάλληλο διαμορφωμένο χώρο, εξοπλισμένο με Η/Υ και με κατάλληλα ναυτικά προγράμματα.

Οι μαθητές να εξοικειωθούν με τη λειτουργία και το χειρισμό των **ναυτικών ηλεκτρονικών οργάνων**.

Επίσης να χρησιμοποιούν οπτικοακουστικό υλικό σχετικά με τη χρησιμότητα των **ΝΗΟ**.

Ο καταμερισμός των 30 εργαστηριακών ωρών είναι στην ευχέρεια του διδάσκοντος.

## Μάθημα: ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

### Σκοπός του μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι όπως οι μαθητές να:

- Κατανοήσουν τις βασικές αρχές λειτουργίας του NAVTEX, ικανότητα λειτουργίας και αφομοίωσης / ανάλυσης των πληροφοριών που λαμβάνονται από αυτό για διασφάλιση ασφαλούς ναυσιπλοΐας του πλοίου.
- Ερμηνεύσουν τις πληροφορίες που λαμβάνονται από μετεωρολογικά όργανα που βρίσκονται στο πλοίο.
- Ορίζουν τα ωκεάνια συστήματα ρευμάτων.
- Γνωρίσουν τα διάφορα μετεωρολογικά και ωκεανογραφικά φαινόμενα και συστήματα.

### Ειδικοί σκοποί

Το μάθημα «Ναυτική Μετεωρολογία» έχει σκοπό οι μαθητές να μπορούν να:

- Κατανοήσουν και ερμηνεύσουν συνοπτικό χάρτη πρόγνωσης καιρού της περιοχής, λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές καιρικές συνθήκες και πληροφορίες για τον καιρό που λαμβάνονται από το FAX και από άλλα συστήματα πληροφόρησης.
- Ερμηνεύσουν τα χαρακτηριστικά των διαφόρων καιρικών συστημάτων, περιλαμβανομένων των περιστρεφόμενων τροπικών κυκλώνων και αποφυγής των επικίνδυνων ημικυκλίων.
- Κατανοήσουν πόσο σημαντικό είναι, η πρόβλεψη των καιρικών φαινομένων για την ασφάλεια του πλοίου.

Επιπλέον να:

- Αναγνωρίζουν τα χαρακτηριστικά των διαφόρων καιρικών συστημάτων, των διαδικασιών αναφοράς και των συστημάτων καταγραφής.
- Κατανοήσουν και ερμηνεύσουν τις μετεωρολογικές πληροφορίες.

### ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
<p>Ο μαθητής να μπορεί να:</p> <p>1.Εξηγεί τις μετεωρολογικές διεγερσίες που συμβαίνουν στην ατμόσφαιρα της γης.</p> <p>2.Περιγράφει τη φυσική, χημική σύσταση της ατμόσφαιρας και την κατακόρυφη δομή της.</p>	<p>1. Σκοπός, κλάδοι και εφαρμογές της Μετεωρολογίας.</p> <p>1.1 Η ατμόσφαιρα της γης, ορισμός και ύψος αυτής.</p> <p>1.2 Χημική σύσταση της ατμόσφαιρας, συστατικά ξηρού αέρα, υδρατμοί και αιωρούμενα σωματίδια.</p> <p>1.3 Φυσική δομή της ατμόσφαιρας, τροπόσφαιρα, στρατόσφαιρα, μεσόσφαιρα, θερμόσφαιρα και εξώσφαιρα.</p> <p>1.4 Ιονόσφαιρα.</p> <p><b>Ώρες 4</b></p>	<p>- Προβολή διαφανειών και ταινιών σχετικά με τη δομή της ατμόσφαιρας της γης.</p>

<p>1. Αναφέρει τα διάφορα όργανα μέτρησης της θερμοκρασίας του αέρα και της θάλασσας και χρησιμοποιεί αυτά αξιοποιώντας τις σχετικές ενδείξεις τους.</p> <p>2. Εξηγεί τις αιτίες μεταβολών της θερμοκρασίας του αέρα και αναστροφών της θερμοκρασίας.</p> <p>3. Αναφέρει τις πηγές θερμότητας του αέρα και τους σπουδαιότερους παράγοντες που ρυθμίζουν την κατανομή της.</p>	<p>2. Θερμοκρασία του αέρα, πηγές θερμότητας.</p> <p>2.1 Μεταβολή της θερμοκρασίας του αέρα με το ύψος, θερμοβαθμίδα, αναστροφή της θερμοκρασίας.</p> <p>2.2 Ημερήσια και ετήσια μεταβολή της θερμοκρασίας του αέρα.</p> <p>2.3 Διανομή της θερμοκρασίας του αέρα στην επιφάνεια της γης.</p> <p>ισόθερμες καμπύλες, σπουδαιότεροι παράγοντες που ρυθμίζουν την κατανομή της θερμοκρασίας του αέρα.</p> <p>2.4 Θερμοκρασία των ωκεανών και θαλασσών.</p> <p>2.5 Όργανα προσδιορισμού της θερμοκρασίας του αέρα, είδη, περιγραφή, ανάγνωση των ενδείξεων αυτών.</p> <p>2.6 Όργανα προσδιορισμού της θερμοκρασίας της θάλασσας, είδη, περιγραφή, ανάγνωση των ενδείξεων αυτών.</p> <p>2.7 Μετεωρολογικός κλωβός, περιγραφή αυτού.</p> <p><b>Ωρες 5</b></p>	<p>- Κατασκευή από τους μαθητές ενός μετεωρολογικού κλωβού.</p> <p>- Λήψη θερμοκρασιών και χάραξή τους σε μετεωρολογικό χάρτη.</p>
<p>1. Αναφέρει τα διάφορα όργανα μέτρησης της ατμοσφαιρικής πίεσης, και χρησιμοποιεί αυτά αξιοποιώντας τις ενδείξεις τους.</p>	<p>3. Ατμοσφαιρική πίεση, ορισμός και μονάδες μέτρησης αυτής.</p> <p>3.1 Μεταβολή της ατμοσφαιρικής πίεσης με το ύψος.</p> <p>3.2 Ημερήσια και ετήσια μεταβολή της ατμοσφαιρικής πίεσης.</p> <p>3.3 Ισοβαρείς καμπύλες, ορισμός, ύφεση, αντικυκλώνας, δευτερεύουσα ύφεση, βαρομετρικός λαιμός, βαρομετρική σφήνα, βαρομετρικός θύλακας, ευθύγραμμες ισοβαρείς.</p> <p>3.4 Βαροβαθμίδα.</p> <p>3.5 Βαρομετρική τάση, ορισμός, ισαλλοβαρείς καμπύλες.</p> <p>3.6 Βαρόμετρο, είδη, περιγραφή, ανάγνωση ενδείξεων, διορθώσεις και αναγωγή των ενδείξεων αυτών.</p> <p>3.7 Βαρογράφος, περιγραφή και ανάγνωση ενδείξεων αυτού.</p> <p><b>Ωρες 4</b></p>	<p>- Λήψη ενδείξεων από βαρόμετρο, διόρθωση των ενδείξεων.</p> <p>- Ασκήσεις για τον υπολογισμό της βαρομετρικής τάσης.</p>

<p>1. Εξηγεί τα αίτια που δημιουργούν τα διαφορετικά είδη ανέμων.</p> <p>2. Εξηγεί τον νόμο BUYS - BALLOT.</p> <p>3. Χρησιμοποιεί τα όργανα μέτρησης της εντάσεως και διεύθυνσης του ανέμου και αξιοποιεί τις πληροφορίες αυτών.</p> <p>4. Αναφέρει τους κύριους και δευτερεύοντες καιρούς στην Ελληνική, ναυτική και Αγγλική ορολογία.</p> <p>5. Γνωρίζει τα πιθανά αποτελέσματα των ανέμων στην ξηρά και θάλασσα (κλίμακα μπωφόρ).</p> <p>6. Αναφέρει και περιγράφει τα κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα των γενικών, τοπικών και ημερησίων ανέμων.</p>	<p>4. Άνεμος, παράγοντες δημιουργίας του, χαρακτηριστικά του ανέμου, γεωστροφικός άνεμος, άνεμος βαροβαθμίδα.</p> <p>4.1 Επίδραση της τριβής, νόμος του BUYS - BALLOT.</p> <p>4.2 Ο άνεμος στα επιφανειακά στρώματα.</p> <p>4.3 Όργανα προσδιορισμού της διεύθυνσης και ταχύτητας του ανέμου, είδη περιγραφή, ανάγνωση ενδείξεων αυτών. Ονοματολογία των 16 κύριων και δευτερευόντων καιρών σε σχέση με το ανεμολόγιο στην επίσημη, ναυτική και αγγλική ορολογία.</p> <p>4.4 Κλίμακα Μπωφόρ (BEAUFORT SCALE), περιγραφή, αποτελέσματα της κλίμακας στην ξηρά και την θάλασσα.</p> <p>4.5 Φαινόμενος άνεμος</p> <p>4.6 Διανομή ζωνών ατμοσφαιρικών πιέσεων και ανέμων.</p> <p>4.7 Γενικοί άνεμοι, αληγείς, ισημερινοί, δυτικοί, άνεμοι στις ζώνες των μεγάλων πιέσεων στις υποτροπικές περιοχές, πολικών περιοχών, εποχικοί (μουσώνες), ημερήσιοι (αύρες).</p> <p>4.8 Τοπικοί άνεμοι και ετήσιες (μελέτμια).</p> <p><b>Ώρες 6</b></p>	<p>- Χρήση Η/Υ με κατάλληλα προγράμματα για την εμπέδωση των χαρακτηριστικών των ανέμων και την κλίμακα έντασης τους.</p> <p>- Κατασκευή από τους μαθητές ανεμολογίου με τους κύριους και δευτερεύοντες ανέμους στη ναυτική και Αγγλική ορολογία.</p>
--	--	---

<p>1.Εξηγεί τον τρόπο δημιουργίας του νερού στην ατμόσφαιρα και ερμηνεύει την σημασία της.</p> <p>2.Αναφέρει τα διάφορα όργανα μέτρησης της υγρασίας του αέρα και χρησιμοποιεί αυτά αξιοποιώντας τις ενδείξεις τους.</p> <p>3.Εξηγεί τις αιτίες δημιουργίας νεφών και ομίχλης και περιγράφει τα είδη αυτών.</p> <p>4.Εξηγεί τον τρόπο δημιουργίας των υδάτινων κατακρημνισμάτων και αναφέρει τα είδη αυτών.</p>	<p>5. Το νερό στην ατμόσφαιρα της γης, εξάτμιση του αέρα, απόλυτη και σχετική υγρασία, θερμοκρασία δρόσου ή κόρου.</p> <p>5.1 Όργανα προσδιορισμού της απόλυτης και σχετικής υγρασίας του αέρα, είδη, περιγραφή και ανάγνωση ενδείξεων αυτού.</p> <p>5.2 Υγρογράφος. Περιγραφή, ανάγνωση ενδείξεων αυτού.</p> <p>5.3 Νέφη, είδη νεφών, ανώτερα, μέσα, κατώτερα και νέφη ανοδικών ρευμάτων.</p> <p>5.4 Νέφωση, γεωγραφική κατανομή της.</p> <p>5.5 Ομίχλη, κύρια αίτια σχηματισμού αυτής, διάκριση ομίχλης, ομίχλη ακτινοβολίας, μεταφοράς, αναμίξεως</p> <p>5.6 Γεωγραφική κατανομή της ομίχλης.</p> <p>5.7 Πρόγνωση της ομίχλης στη θάλασσα.</p> <p>5.8 Αχλύς.</p> <p>5.9 Ορατότητα, ορισμός, κύρια αίτια από τα οποία εξαρτάται, τρόποι προσδιορισμού αυτής.</p> <p>5.10 Υδατώδη ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, βροχή, χιόνι, χαλάζι.</p> <p>5.11 Συμπυκνώσεις υδρατμών στο έδαφος, δρόσος, πάχνη.</p> <p><b>Ώρες 8</b></p>	<p>- Προβολή οπτικοακουστικού υλικού σχετικά με τον τρόπο δημιουργίας του νερού στην ατμόσφαιρα.</p> <p>- Χρήση οργάνων μέτρησης της υγρασίας της ατμόσφαιρας και κατανόηση των ενδείξεων.</p>
<p>1.Εξηγεί την σημασία των ατμοσφαιρικών διαταράξεων και αερίων μαζών στην ατμόσφαιρα και αναφέρει τα χαρακτηριστικά και τις κατηγορίες αυτών.</p> <p>2.Εξηγεί τον τρόπο δημιουργίας υφέσεων και αντικυκλώνων</p>	<p>6. Ατμοσφαιρικές διαταράξεις, αέριες μάζες. Χαρακτηριστικά στοιχεία και κατηγορίες αυτών.</p> <p>6.1 Μετωπικές επιφάνειες και μέτωπα, ορισμός.</p> <p>6.2 Μέτωπα, μέτωπα θερμά, ψυχρά, στάσιμα και συνεσφιγμένα,</p> <p>6.3 Υφέσεις, υφέσεις μετωπικές, θερμικές και ορογραφικές,</p> <p>6.4 Αντικυκλώνες, μόνιμοι, εποχικοί, κινητοί, ψυχροί και θερμοί.</p> <p><b>Ώρες 4</b></p>	<p>- Προβολή ταινιών σχετικά με τη δημιουργία θερμών, ψυχρών μετώπων, αντικυκλώνων.</p>

<p>1. Αναφέρει τον τρόπο και τις περιοχές δημιουργίας των τροπικών κυκλώνων, την εξέλιξη αυτών, και τα χαρακτηριστικά τους</p> <p>2. Εξηγεί τις αιτίες δημιουργίας των καταιγίδων και αναφέρει τα χαρακτηριστικά τους.</p>	<p>7 Κυκλώνες των τροπικών, γενικά, καιρική κατάσταση σε αυτούς, δημιουργία και εξέλιξη αυτών, πλεύσιμο ή χειριστό και επικίνδυνο ημικύκλιο.</p> <p>7.1 Αίτια σχηματισμού των κυκλώνων, περιοχές και εποχές στις οποίες εμφανίζονται, χαρακτηριστικά γνωρίσματα των κυκλώνων των διαφόρων περιοχών.</p> <p>7.2 Προγνωστικά για την προσέγγιση των τροπικών κυκλώνων</p> <p>7.3 Χειρισμοί σε περίπτωση που το πλοίο βρίσκεται κοντά ή μέσα στον κυκλώνα</p> <p>7.4 Πρακτικοί κανόνες για την αποφυγή του κέντρου του κυκλώνα.</p> <p>7.5 Σίφωνες ξηράς και θάλασσας.</p> <p>7.6 Καταιγίδες, δημιουργία αυτών και χαρακτηριστικά τους, θερμικές και μετωπικές καταιγίδες.</p> <p><b>Ώρες 8</b></p>	<p>- Επίδειξη ταινιών σχετικά με τη δημιουργία τροπικών κυκλώνων, τις περιοχές που δημιουργούνται και με τα χαρακτηριστικά αυτών.</p>
<p>1 Αναγνωρίζει τους συμβολισμούς των διαφόρων μετεωρολογικών φαινομένων στο χάρτη καιρού,</p> <p>2 Κατανοεί τη διαδικασία πρόγνωσης του καιρού με τα μέσα του πλοίου.</p> <p>3. Χρησιμοποιεί τις συσκευές FACSIMILE και NAVTEX αξιοποιώντας τις πληροφορίες τους.</p> <p>4. Κατανοεί την σημασία των τακτικών και έκτακτων μετεωρολογικών δελτίων.</p>	<p>8. Ανάλυση και πρόγνωση καιρού, τα στάδια για την πρόγνωση του καιρού</p> <p>8.1 Οι παρατηρήσεις στους μετεωρολογικούς σταθμούς και η ανταλλαγή των παρατηρήσεων</p> <p>8.2 Η κατασκευή του χάρτη καιρού επιφανείας και του χάρτη σε διάφορα ύψη.</p> <p>8.3 Ανάλυση ή αναγνώριση του καιρού, πρόγνωση καιρού, πρόγνωση του καιρού με τα μέσα του πλοίου .</p> <p>8.4 Μετεωρολογικές εκπομπές και ναυτικά μετεωρολογικά δελτία</p> <p>8.5 Δελτία έκτακτης κακοκαιρίας ή σήματα θύελλας.</p> <p>8.6 Πληροφορίες για τον καιρό που λαμβάνονται μέσω τηλεμοιότυπου (FACSIMILE) και δέκτη NAVTEX</p> <p><b>Ώρες 8</b></p>	<p>- Ανάγνωση μετεωρολογικών χαρτών</p> <p>- Επίδειξη και εμπέδωση χρήσης των συσκευών FACSIMILE και NAVTEX.</p> <p>- Αξιοποίηση πληροφοριών από τις πιο πάνω συσκευές.</p>
<p>1. Αναφέρει τις αιτίες δημιουργίας των ωκεάνιων ρευμάτων, τα στοιχεία τους &amp; τις κατηγορίες αυτών:</p> <p>2. Αναφέρει τα κυριότερα ωκεάνια ρεύματα και τα χαρακτηριστικά αυτών.</p> <p>3. Κατανοεί την σημασία</p>	<p>9. Ωκεάνια ρεύματα, ορισμός και στοιχεία του ρεύματος, κατηγορίες ρευμάτων, αίτια δημιουργίας των ρευμάτων.</p> <p>9.1 Ρεύματα λόγω επιδράσεως του ανέμου και ρεύματα που έχουν σχέση με διαφορές πυκνότητας.</p> <p>9.2 Ωκεάνια κυκλοφορία, ρεύματα</p>	<p>- Αναγνώριση στην υδρόγειο σφαίρα των κυριότερων ωκεάνιων ρευμάτων με τα χαρακτηριστικά τους.</p>

της επίδρασης των ρευμάτων στο κλίμα των παράκτιων κρατών.	Ατλαντικού, Ειρηνικού και Ινδικού ωκεανού, πολικά ρεύματα. 9.3 Ωκεάνια ρεύματα και κλίμα <b>Ωρες 5</b>	
1. Εξηγεί τις αιτίες δημιουργίας των θαλάσσιων κυμάτων. 2. Αναφέρει τα χαρακτηριστικά του θαλάσσιου κύματος.	10. Θαλάσσια κύματα, αίτια δημιουργίας των και χαρακτηριστικά αυτών, διαδρομή των μορίων του νερού σε ένα κύμα. επιδράσεις των ρευμάτων και του πάγου στα κύματα. 10.1 Κύματα και αβαθή νερά, ενέργεια των κυμάτων, μετρήσεις κύματος πάνω στο πλοίο. 10.2 Κύματα τσουνάμι(TSUNAMIS). 10.3 Κύματα που θραύονται και κυματογή. <b>Ωρες 4</b>	- Προβολή ταινιών σχετικά με τη δημιουργία και τα στοιχεία των θαλασσιών κυμάτων.
1. Γνωρίζει τα γενικά, χαρακτηριστικά του θαλάσσιου πάγου και των παγόβουνων. 2. Κατανοεί την επικινδυνότητα για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας από την ύπαρξη πάγου και παγόβουνων στη θάλασσα.	11. Θαλάσσιος πάγος, σχηματισμός αυτού. 11.1 Πάγος χερσαίας και θαλάσσιας προελεύσεως, πάγος, αλμυρότητα και πυκνότητα του θαλάσσιου πάγου. 11.2 Έκπτωση του πάγου και του παγόβουνου. 11.3 Ο πάγος στο Βόρειο Ατλαντικό, διεθνής περιπολία πάγου. <b>Ωρες 4</b>	- Προβολή ταινιών με περιοχές πάγων και παγόβουνων. - Αναγνώριση στην υδρόγειο σφαίρα των επικίνδυνων περιοχών για την ναυσιπλοΐα λόγω παγόβουνων.

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ**

1. Προτείνεται να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση, στα κεφάλαια που έχουν άμεση πρακτική αξία για το ναυτίλο αξιωματικό, όπως π.χ. ανάγνωση – ανάλυση χαρτών βαρομετρικών συστημάτων και πρόβλεψη καιρού, τροπικοί κυκλώνες (χειριστό – επικίνδυνο ημικύκλιο), κ.λ.π.
2. Για την εμπέδωση του μαθήματος συνιστώνται εκπαιδευτικές επισκέψεις στην Ε.Μ.Υ. και σε μετεωρολογικούς σταθμούς.

## Μάθημα: ΑΓΓΛΙΚΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

### ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός του μαθήματος είναι, σε συνδυασμό με το μάθημα των γενικών αγγλικών της Γενικής Παιδείας και μετά την ολοκλήρωση της τριετούς φοίτησης, να αναπτυχθεί η ικανότητα των μαθητών, ώστε να χρησιμοποιούν την αγγλική γλώσσα γραπτά και προφορικά (για γενικούς και ναυτικούς σκοπούς) στο κατώτερο ενδιάμεσο (LOWER INTERMEDIATE) επίπεδο πιστοποίησης.



**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

<b>ΛΕΚΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ - ΣΤΟΧΟΙ Γ ΤΑΞΗΣ</b>	
<p>Οι μαθητές να μπορούν:</p> <p>1. Να κατανοούν οδηγίες και να δίνουν εξηγήσεις: να εξασκούνται στις διαδικασίες επικοινωνιακών ανταλλαγών μέσω VHF</p>	<p><b>Required performance</b>  <b>1. Understand instructions and give explanations; practice VHF exchange procedures</b></p> <p>1.1 Grammar: Past Continuous tense; contrast between Past Simple and Past Continuous tenses; Introduction to reported speech  -1. uses the Past Continuous tense correctly in speech and writing to describe repeated or continuous actions in the past  -2. uses the Past Continuous tense correctly in speech and writing to describe ongoing activities in the past which were interrupted by another event  -3. understands the differences in form and meaning between the Past Simple and Past Continuous tenses  -4. uses say and tell correctly in reported speech</p> <p>1.2 Vocabulary: review of verbs describing onboard activities; the readability code for VHF Transmissions; phrases for stages of a VHF exchange procedure  -1. describes routine onboard tasks orally and in writing using verbs and nouns previously learned  -2. uses the Past Continuous tense with appropriate verbs with reported speech to explain a problem that occurred in the past  -3. memorises and uses the readability code for checking and reporting radio reception  -4. Revises phrases for each stage of a VHF exchange procedure: making contact; agreeing a working channel and switching over; exchanging messages; terminating the exchange</p> <p>1.3 Phonology: revises rhythm and sentence stress  -1. Practices using rhythm and sentence stress in conversation  -2. monitors own performance by listening to a recording of own voice</p> <p>1.4 Communication Skills: listening, speaking, reading writing  -1. explains the reasons for and consequences of a miscommunication onboard</p>
	<p>-2. comprehends the topic of a VHF communication from an initial listening  -3. accurately writes down the details of required action from a VHF communication  -4. accurately reports the message from a VHF communication in speech  -5. accurately reports the general content of a short conversation in writing  -6. Simulates a VHF exchange procedure using the readability code and appropriate phrases for each stage.</p>

<p>2. Να πραγματοποιούν εξωτερικές επικοινωνίες γραπτώς και προφορικώς ζητώντας και δίνοντας πληροφορίες.</p>	<p><b>2 Produce external written and spoken communications to request and give advice</b></p> <p>2.1 Grammar: sentence analysis; the definite article; modal verb should</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. distinguishes Between content and structure, words</li> <li>-2. demonstrates understanding of the use of the definite article by inserting it into an abbreviated text</li> <li>-3. uses the definite article, the, correctly in speech and writing</li> <li>-4. uses should (not) to give advice and personal opinions</li> </ul> <p>2.2 Vocabulary. Telex abbreviations; SMCP message markers (questions, advice)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. uses common telex abbreviations in place of full word forms</li> <li>-2. revises SMCP message markers for questions</li> <li>-3. uses SMCP message markers for asking for advice</li> </ul> <p>2.3 Phonology: sentence rhythm and stress</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. identifies content words in spoken sentences</li> <li>-2. stresses content words in single phrases</li> <li>-3. shows awareness of rhythm patterns in English by repeating model sentences correctly</li> </ul> <p>2.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. shows familiarity with telex writing conventions by identifying the location of key information within a telex</li> <li>-2. demonstrates comprehension of abbreviated telex messages by transferring telexes into full written form</li> <li>-3. demonstrates knowledge of abbreviations by transferring full messages into telex form</li> <li>-4. identifies the request in a written text and supplies appropriate advice in writing</li> <li>-5. simulates VHF communication using SMCP and message markers to make requests and give advice</li> </ul>
<p>3. Να ελέγχουν τις προμήθειες: να προεκτιμούν ποσότητες βάρη και τιμές: Να συζητούν τις διαδικασίες χειρισμού φορτίου.</p>	<p><b>3 Check supplies; provide quantities, weights and prices; discuss cargo handling procedures</b></p> <p>3.1 Grammar: countable and uncountable nouns; quantifiers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. categories countable and uncountable nouns</li> <li>-2. enquirer about quantities of goods using how much and how many</li> <li>-3. gives information about quantities of various goods using the quantifiers too much/many, (not) enough</li> </ul> <p>3.2 Vocabulary: prices; types of cargo, container and cargo handling gear; SMCP for cargo handling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. exchanges information about prices of various goods and cargoes in major currencies</li> <li>-2. identifies types of cargo ship</li> <li>-3. categorizes cargoes and lists appropriate containers</li> <li>-4. names types of cargo handling gear and matches with relevant cargoes</li> <li>-5. understands and uses tonnage measurements to describe ships' volumes</li> <li>-6. understands and uses the vocabulary of measurements relating to loading capacities and quantities in SMCP</li> </ul> <p>3.3 Phonology; linking sounds (consonant/vowel)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. demonstrates ability to link word final consonants to initial vowels in connected speech</li> <li>-2. practices vowel-consonant linking in given phrases</li> </ul>

	<p>3.4 Communication Skills; listening, speaking, reading, writing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. comprehends requests for numerical information relating to quantities, capacities and measurements</li> <li>-2. correctly writes down measurements and quantities given by another person</li> <li>-3. reads and dictates a variety of numerical information correctly</li> <li>-4. converses about price of goods in the contexts of shopping for and ordering goods</li> <li>-5. uses SMCP relating to loading capacities and quantities to exchange cargo details in simulated onboard communication</li> </ul>
<p>4. Να εκθέτουν γεγονότα παλαιότερων ταξιδιών.</p>	<p><b>4 Report events from past voyages</b></p> <p>4.1 Grammar: Past Simple tense (positive form); review of regular and irregular verb forms</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. manipulates Past Simple regular verb changes correctly orally and in writing</li> <li>-2. memorizes Past Simple forms of key irregular verbs with attention to spelling changes</li> <li>-3. uses Past Simple irregular verb forms correctly orally and in writing</li> <li>-4. uses the Past Simple tense in sustained oral and written narrative when describing past events</li> </ul> <p>4.2 Vocabulary: verbs relating to sea voyages; vocabulary of safety, navigation and pilotage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. uses regular and irregular verbs connected with sea travel and cargo operations to describe the ports of call on a ship's passage</li> <li>-2. uses verbs connected with general repairs and maintenance to describe a breakdown</li> <li>-3. uses vocabulary of safety, navigation and pilotage to describe a ship's voyage (revises terminology connected with sea routes, directions, dates, weather and sea conditions)</li> </ul> <p>4.3 Phonology: past tense endings (-ed)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. recognizes the different pronunciation of three -ed verb endings (/t/, /d/, /ɪd/)</li> <li>-2. distinguishes between the pronunciation of -ed endings when speaking</li> </ul> <p>4.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. describes stages of a sea passage orally, based on samples of passage plans and sea charts.</li> <li>-2. explains events that occurred during a sea passage orally, from prompts</li> <li>-3. writes notes about key details of specific past events by listening to spoken accounts</li> <li>-4. writes a report of events that occurred during a sea passage</li> </ul>

<p>5. Να συζητούν για μελλοντικά γεγονότα: να διαπραγματεύονται μελλοντικά σχέδια.</p>	<p><b>5 Discuss future events; negotiate future plans</b></p> <p>5.1 Grammar: will revision of contrast between will and going to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. uses will to predict future events</li> <li>-2. uses will to discuss likely events in the future</li> <li>-3. recognizes and uses the short forms of will and will not in speech and informal writing</li> <li>-4. demonstrates understanding of the difference in meaning between will and going to</li> </ul> <p>5.2 Vocabulary: indicators of time</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. uses adverbial phrases to refer to future points in time</li> </ul> <p>5.3 Phonology: sentence stress</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. revises identifying main sentence stress by listening to single statements</li> <li>-2. practices main stress in given statements</li> <li>-3. evaluates own performance of sentence stress by listening to a recording of own voice</li> </ul> <p>5.4 Communication Skills: listening, reading, speaking, writing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. describes personal plans for the future and predicts likely events in speech</li> <li>-2. negotiates a social arrangement that incorporates the wishes of everyone in a group</li> <li>-3. plans a course of action based on reading information from a variety of authentic business correspondence</li> <li>-4. writes a formal letter describing a proposed plan of action</li> <li>-5. debates the best course of action in a simulated formal meeting</li> </ul>
<p>6. Να συζητούν και να επιβεβαιώνουν διακανονισμούς ταξιδιού για επιβίβαση σε πλοίο: να πραγματοποιούν και να επιβεβαιώνουν κρατήσεις ενδιαιτημάτων: να περιγράφουν τα στάδια προετοιμασίας για την αναχώρηση και την άφιξη του πλοίου στο λιμάνι.</p>	<p><b>6 Discuss and confirm travel arrangements for joining ship; make and confirm accommodation reservations ;describe stages in preparing for sea and for arrival in port</b></p> <p>6.1 Grammar: Present Continuous; going to and will</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. uses the Present Continuous tense to describe scheduled future arrangements</li> <li>-2. uses going to describe fixed future plans or intentions</li> <li>-3. uses will to predict future events</li> <li>-4. uses will for spontaneous offers and for plans made at the moment of speaking</li> <li>-5. selects appropriate future forms in speech and writing</li> <li>-6. uses contracted future forms where appropriate in speech and writing</li> </ul> <p>6.2 Vocabulary: phrases for greeting and introducing people; nouns connected with planning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. uses phrases for greeting and introducing people</li> </ul>

	<p>appropriately in a range of formal and informal situations</p> <p>-2. identifies, names and describes different types of planning documents using a range of nouns</p> <p>6.3 Phonology: word stress; contractions in connected speech</p> <p>-1. notes the word stress pattern of new vocabulary items</p> <p>-2. recognizes and identifies contractions and reductions of future forms in spoken English</p> <p>-3. uses contractions of future forms fluently in connected speech</p> <p>6.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing</p> <p>-1. demonstrates awareness of language register by using appropriate expressions to greet visitors on board</p> <p>-2. simulates making, confirming and changing hotel reservations in person, by phone and in writing</p> <p>-3. scan reads a travel itinerary for specific information</p> <p>-4. notes changes of travel plan by listening for specific information</p> <p>-5. analyses a complex situation regarding altered travel arrangements and works out an alternative plan based on available information</p> <p>-6. explains the situation to another person and gives details of the revised arrangements</p> <p>-7. simulates preparing for sea by using a checklist to confirm completion of procedures</p> <p>-8. simulates preparing ship for arrival in port by using a checklist to confirm completion of necessary procedures</p> <p>6.5 Maritime Focus; pilotage; SMCP for pilotage; berthing and unberthing ; types of rope; anchoring gear. names of mooring lines</p> <p>-1. completes a pilot card with information about the ship's particulars</p> <p>-2. completes a Ship to Shore Master/Pilot exchange form and shore to ship Pilot/Master. Exchange form.</p> <p>-3. uses SMCP for simulated external communications to request a pilot</p> <p>-4. uses SMCP for simulated onboard communication between pilot and bridge team for a range of situations</p> <p>-5. describes procedures for berthing and unberthing</p> <p>-6. names different types of rope and describes their properties and uses</p> <p>-7. identifies parts of anchoring equipment correctly from diagrams</p> <p>-8. identifies mooring winches and lines correctly from diagrams</p>
<p>7. Να επιδεικνύουν μια κατανόηση της σχετικότητας των απαιτήσεων στην Αγγλική γλώσσα της διεθνούς σύμβασης για τα πρότυπα εκπαίδευσης πιστοποίησης και τήρησης φυλακής των ναυτικών 1978 /1995 (STCW 1978/1995) :</p>	<p><b>7 Demonstrate an understanding of the relevance of English requirements in STCW95 to all seafarers; indicate awareness of and preference for language learning techniques; assess own language learning needs</b></p> <p>7.1 Grammar: Present Simple and Continuous; adverbs of frequency</p> <p>-1. understands the differences in form and meaning between the Present Simple and Present Continuous</p>

<p>να δείχνουν ενημερότητα και προτίμηση για τις τεχνικές εκμάθησης της γλώσσας: να προσδιορίζουν τις προσωπικές ανάγκες εκμάθησης της γλώσσας.</p>	<p>tenses when used for describing current events</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-2. uses appropriate present tenses fluently and accurately to describe current events</li> <li>-3. selects appropriate adverbs of frequency and positions them correctly in sentences</li> </ul> <p>7.2 Vocabulary: stative verbs; phrases for giving opinions, agreeing and disagreeing ;terminology describing competencies from STCW 95</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. understands the meaning, form and use of stative verbs</li> <li>-2. differentiates between active/stative verbs</li> <li>-3. demonstrates awareness of occasions when stative verbs can be used in the continuous form</li> <li>-4. uses phrases for giving opinions, agreeing and disagreeing in conversation</li> <li>-5. uses the terms relating to function, level and competence from STCW 95 to describe the responsibilities of crew members</li> </ul> <p>7.3 Phonology: word stress</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. counts the number of syllables in words</li> <li>-2. identifies the main (stressed) syllable in words</li> <li>-3. recognizes and repeats common word stress patterns accurately from spoken models</li> <li>-4. recognizes that word stress patterns change according to parts of speech</li> <li>-5. uses a dictionary to check word stress patterns</li> <li>-6. notes word stress patterns when recording new vocabulary items</li> </ul> <p>7.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. reads and discusses the impact of the parts of STCW95 that pertain to English language requirements for seafarers</li> <li>-2. brainstorms the circumstances in which seafarers need to be able to use English</li> <li>-3. exchanges opinions on various approaches to language learning by comparing different study skills and learning strategies</li> <li>-4. assesses personal strengths and weaknesses in terms of language learning and describes personal attitude towards learning English</li> <li>-5. selects a method for recording vocabulary by trying a range of techniques</li> <li>-6. writes a personal study plan for improving specific aspects of English and reviews the aims and progress at regular intervals</li> </ul> <p>7.5 Maritime Focus: STCW95 competences; maritime education and English</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. reads sections of the STCW95 Code pertaining to the relevant function and level and identifies competencies that may also require an ability to use English</li> <li>-2. writes a personal record in English on a regular basis, summarizing the content of all maritime subjects studied</li> <li>-3. develops a personalized glossary of maritime terms learned in all subject areas by recording key vocabulary items in English with definitions, according to preferred style of learning vocabulary</li> <li>-4. writes and/or presents reports on maritime topics in English on a regular basis</li> </ul>
---	--

<p>8. Να περιγράψουν μετεωρολογικές καταστάσεις: να εξηγούν συνοπτικούς χάρτες και μετεωρολογικές πληροφορίες: να δίνουν προειδοποιήσεις ναυσιπλοΐας: να αναφέρουν ζημιές που προξενήθηκαν στη θάλασσα: να περιγράψουν διαδικασίες διάσωσης στη θάλασσα.</p>	<p><b>8 Describe meteorological conditions; Interpret synoptic charts and meteorological information; give navigational warnings; report damage caused by bad weather at sea; describe procedures for survival at sea</b></p> <p>8.1 Grammar: Present Perfect and Past Simple; adverbs of time yet, already, just, still and always</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. differentiates correctly between the form and meaning of the Present Perfect and Past Simple tenses</li> <li>-2. uses the Present Perfect and Past Simple tenses fluently and accurately when describing recent and past events</li> <li>-3. distinguishes between the meaning of various adverbs of time frequently used with the Present Perfect tense and uses them appropriately</li> </ul> <p>8.2 Vocabulary: verbs and connectives describing cause and effect; sea conditions; verbs describing the movement of a vessel; life saving equipment on ships; equipment in survival craft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. uses a range of verbs and connectives in sentences describing cause and effect/effects and causes</li> <li>-2. defines the characteristics of various sea and tidal conditions</li> <li>-3. defines the terms used to describe the movement of a ship from diagrams</li> <li>-4. identifies, names and explains the function of life saving equipment on ships</li> <li>-5. identifies, names and explains the function of the equipment in survival craft</li> </ul> <p>8.3 Phonology: reduction in connected speech</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. recognizes the features of reduction in connected speech (linking, elision, assimilation) from spoken examples</li> <li>-2. produces models of reduction correctly in controlled speaking practice</li> </ul> <p>8.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1. describes weather conditions based on a selection of meteorological information</li> <li>-2. notes detailed information about meteorological conditions from a listening text</li> <li>-3. identifies and describes navigational hazards by interpreting synoptic charts</li> <li>-4. describes procedures for updating charts correctly</li> <li>-5. explains actions to be taken for boarding and while on board a survival craft</li> <li>-6. describes correct procedures for survival at sea in speech and in writing</li> <li>-7. writes a report of an incident that occurred during heavy weather at sea</li> </ul>
--	---

	<p>8.5 Maritime Focus: ship handling; navigation in heavy weather; SMCP for meteorological warnings; SMCP for navigational warnings</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-1. describes the effects of adverse sea and weather conditions on ship-handling</li><li>-2. simulates giving commands for safe navigation during adverse sea and weather conditions using bridge checklists</li><li>-3. uses SMCP and message markers during simulated external safety communications for giving warnings about meteorological and sea conditions</li><li>-4. uses SMCP and message markers during simulated external safety communications for giving navigational warnings</li></ul>
--	---

### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Η σύντμηση **SMCP** που αναφέρεται στο αναλυτικό πρόγραμμα σημαίνει : **Standard Marine Communication Phrases** (τυποποιημένες φράσεις ναυτικής επικοινωνίας).

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 10 Ιουνίου 2008

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

**ΕΥΡΙΠΙΔΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΙΔΗΣ**



\* 0 2 0 1 2 5 6 0 1 0 7 0 8 0 0 4 8 \*

**ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ**

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 \* ΑΘΗΝΑ 104 32 \* ΤΗΛ. 210 52 79 000 \* FAX 210 52 21 004  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: <http://www.et.gr> – e-mail: [webmaster.et@et.gr](mailto:webmaster.et@et.gr)