



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ,
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ
Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Α΄

Ταχ. Δ/νση: Ανδρέα Παπανδρέου 37
Τ.Κ. – Πόλη: 15180 Μαρούσι
Ιστοσελίδα: www.minedu.gov.gr
E-mail: depek_spoudon@minedu.gov.gr
Πληροφορίες: Θ. Μελίσσα
Τηλέφωνο: 210 344 33 09
Fax: 210 344 23 65

Βαθμός Ασφαλείας:
Να διατηρηθεί μέχρι:
Βαθμός Προτεραιότητας:

Μαρούσι, 06-11-2018
Αριθ. Πρωτ.: Φ3/188007/Δ4

ΠΡΟΣ:

- Π.Ε.Κ.Ε.Σ. (μέσω των Περιφερειακών ΔΕ)
- Δ/νσεις Δ/θμιας Εκπ/σης
- Επαγγελματικά Λύκεια (μέσω των Δ/νσεων Δ.Ε.)
- Σιβιτανίδειος Δημόσια Σχολή Τεχνών και Επαγγελμάτων
Θεσσαλονίκης 151, 176 10 Καλλιθέα

ΚΟΙΝ.:

- Περιφερειακές Δ/νσεις Εκπ/σης
- Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής
Αν. Τσόχα 36, 115 21, Αθήνα

ΘΕΜΑ: Οδηγίες διδασκαλίας των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων του Τομέα Ναυτιλιακών Επαγγελμάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιου και της Δ΄ τάξης Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2018-2019 - Ενδεικτικό Τυπολόγιο για το πανελλαδικώς εξεταζόμενο μάθημα «Ναυτικές Μηχανές» της ειδικότητας «Μηχανικός Εμπορικού Ναυτικού» του ίδιου Τομέα

Μετά από τη σχετική εισήγηση του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (Πράξη 37/30.08.2018 Δ.Σ. Ι.Ε.Π.), σας αποστέλλουμε:

- (α) οδηγίες για τη διδασκαλία των **Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων** του Τομέα Ναυτιλιακών Επαγγελμάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιου & της Δ΄ τάξης Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2018-2019,
- (β) ενδεικτικό τυπολόγιο για το μάθημα «Ναυτικές Μηχανές» της ειδικότητας «Μηχανικός Εμπορικού Ναυτικού» της Γ΄ τάξης Ημερήσιου & της Δ΄ τάξης Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. του Τομέα Ναυτιλιακών Επαγγελμάτων:

ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ		
Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ.		
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Πλοίαρχος Εμπορικού Ναυτικού		
A/A	ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΩΡΕΣ
1	Ναυσυπλοΐα II	30
2	Ναυτικό Δίκαιο – Διεθνείς Κανονισμοί στη Ναυτιλία - Εφαρμογές	30
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Μηχανικός Εμπορικού Ναυτικού		
A/A	ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΩΡΕΣ
1	Ναυτικές Μηχανές	30
2	Ναυτικό Δίκαιο – Διεθνείς Κανονισμοί στη Ναυτιλία - Εφαρμογές	30

Δ΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Πλοίαρχος Εμπορικού Ναυτικού

A/A	ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΩΡΕΣ
1	Ναυσιπλοΐα II	3Θ
2	Ναυτικό Δίκαιο – Διεθνείς Κανονισμοί στη Ναυτιλία - Εφαρμογές	3Θ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Μηχανικός Εμπορικού Ναυτικού

A/A	ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΩΡΕΣ
1	Ναυτικές Μηχανές	3Θ
2	Ναυτικό Δίκαιο – Διεθνείς Κανονισμοί στη Ναυτιλία - Εφαρμογές	3Θ

Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ και Δ΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

Πανελλαδικώς Εξεταζόμενα Μαθήματα:

1. ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ II
2. ΝΑΥΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ – ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ II

Γ΄ τάξη Ημερήσιου και Δ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

ΒΙΒΛΙΟ: «ΝΑΥΤΙΛΙΑ (ΤΟΜΟΣ Β΄)» ΔΗΜΑΡΑΚΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ, ΝΤΟΥΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ, εκδ. Ιδρύμ. Ευγενίδου

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Ναυσιπλοΐα II**» έχει καθοριστεί με την [υπ΄ αριθμ. Φ6/160663/Δ4/26-09-2018 \(Β΄ 4320\)](#) Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός διδακτέας - εξεταστέας ύλης των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. του ν.4386/2016 (Α΄ 83) για το σχολικό έτος 2018-2019».

Οδηγίες διδασκαλίας για το μάθημα «Ναυσιπλοΐα II»:

Βιβλίο: ΝΑΥΤΙΛΙΑ Τομ. Β – Χρ. Ντούνη, Αν. Δημαράκη – Εκδόσεις Ιδρύματος Ευγενίδου		
Κεφάλαιο Έβδομο Ναυτική Κοσμογραφία	Ενότητα 7.1 Το σύμπαν	Εισαγωγή: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να μπορεί να ορίσει το ορατό σύμπαν και να κατανοεί τη διαφορά του με το πραγματικό σύμπαν. Θα πρέπει ακόμη να γνωρίζει το αντικείμενο της Αστρονομίας και της Κοσμογραφίας καθώς και των επιμέρους κλάδων τους.

<p>Κεφάλαιο Έβδομο Ναυτική Κοσμογραφία</p>		<p>Εδάφιο 1: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να διακρίνει τις δύο κατηγορίες των ουρανίων σωμάτων (πλανήτες και απλανείς) καθώς και να κατανοεί και αντιπαραθέτει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε κατηγορίας. Είναι ουσιώδες να αντιληφθεί επαρκώς τη σημασία του κάθε χαρακτηριστικού πχ μεταβολή γωνιώδους αποστάσεως</p> <p>Εδάφιο 2: Ο μαθητής/η μαθήτρια πρέπει γνωρίζει τα συστήματα στα οποία χωρίζεται το σύμπαν και να κατανοεί το λόγο για τον οποίο χωρίστηκε το σύμπαν με αυτό τον τρόπο.</p> <p>Εδάφιο 3: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να ορίζει τις τρεις αστρονομικές μονάδες, τις χρήσεις τους και να μπορεί να επιλύει απλές ασκήσεις μετατροπής από τη μία μονάδα στην άλλη. Θα πρέπει να μπορεί να συσχετίζει τις αστρονομικές μονάδες, τα έτη φωτός και τα parsec άμεσα, με τη χρήση της απλής μεθόδου των τριών και έμμεσα με αναγωγή των μονάδων σε χιλιόμετρα. Θα πρέπει να γνωρίζει τους χρόνους που χρειάζεται το φως να φθάσει από τον Ήλιο και τη Σελήνη στη Γη καθώς και τις αποστάσεις των πλησιέστερων απλανών.</p> <p>Εδάφιο 4: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να περιγράψει τον ήλιο ως προς τα φυσικά χαρακτηριστικά (μέγεθος, φωτεινότητα, μάζα, διάμετρος, ταχύτητα) και να κατανοεί τη σχέση του ήλιου με τα φαινόμενα επάνω στη γη και ειδικότερα με το κλίμα. Επίσης να μπορεί να περιγράψει τις κινήσεις του ήλιου στο σύμπαν</p> <p>Εδάφιο 5: Ο μαθητής/η μαθήτρια πρέπει να μπορεί να αναφέρει τα κύρια χαρακτηριστικά της γης όπως το σχήμα, η μάζα, η θερμοκρασία του κέντρου, η επιτάχυνση της βαρύτητας, το υψηλότερο και το βαθύτερο σημείο και τις κινήσεις του άξονά της (μετάπτωση και κλίση). Θα πρέπει να διακρίνει την έννοια «ελλειψοειδές λόγω περιστροφής» από την έννοια «σφαιροειδές ή ελλειψοειδές»</p> <p>Επίσης θα πρέπει να γνωρίζει τα βασικά στρώματα της ατμόσφαιρας, τα όριά τους και τις μεταβολές της θερμοκρασίας που συντελούνται μέσα σε αυτά. Τα στρώματα αυτά πρέπει να μπορούν να απεικονιστούν και σχηματικά.</p> <p>Εδάφιο 6: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να μπορεί να ορίζει τους πλανήτες, να εξηγεί τον τρόπο δημιουργίας τους και να περιγράφει την κίνησή τους. Πρέπει να ονομάζει τους πλανήτες του ηλιακού συστήματος κατ' αύξουσα απόσταση από τη γη και να γνωρίζει τα βασικά στοιχεία του κάθε πλανήτη όπως το σχετικό μέγεθος, τη σειρά λαμπρότητας, την περίοδο</p>
---	--	--

<p>Κεφάλαιο Έβδομο Ναυτική Κοσμογραφία</p>		<p>περιστροφής γύρω από τον ήλιο, το χρώμα, την αποχή, κοκ.</p> <p>Επίσης θα πρέπει να εντοπίζει τα χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν τους αστεροειδείς, τους δορυφόρους, τα μετέωρα και τους κομήτες μεταξύ τους και σε σχέση με τους πλανήτες. Ειδικότερα για τα μετέωρα, πρέπει να γνωρίζει τις κατηγορίες τους (διάττοντες, βολίδες και μετεωρίτες) και να διακρίνει τα χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν κάθε κατηγορία από τις υπόλοιπες.</p> <p>Εδάφιο 8: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να ορίζει τους απλανείς και να αναφέρει τα βασικά χαρακτηριστικά τους ως προς την εμφάνιση και κίνηση στην ουράνια σφαίρα. Θα πρέπει να αναφερθούν οι ειδικότερες κινήσεις των απλανών (αποπλάνηση φωτός, παραλλακτική τροχιά απλανών) και να αναλυθούν τα αίτια, τα όρια και οι τρόποι εξουδετέρωσής τους.</p> <p>Ακόμη θα πρέπει να γνωρίζει τη χρησιμότητα των αστερισμών και τον τρόπο με τον οποίο λαμβάνουν τις ονομασίες τους, αλλά και τον τρόπο που ονομάζονται ή αριθμούνται οι απλανείς μέσα σε αυτούς.</p> <p>Επίσης, Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να γνωρίζει τις μεταβολές της πίεσης, της πυκνότητας και της θερμοκρασίας των απλανών, το σχετικό μέγεθός τους, την ταχύτητά τους, τον πιθανό αριθμό τους σε ένα ηλιακό σύστημα, κοκ.</p> <p>Εδάφιο 9: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να μπορεί να ονομάσει τους αστερισμούς από τους οποίους περνά ο γαλαξίας (Milky Way) κατά τη διεύθυνση Βορράς – Νότος. Θα πρέπει να έχει κατανοήσει τις έννοιες των σκοτεινών νεφελωμάτων (σάκοι ανθράκων), της κεντρικής ζώνης (φωτεινή νεφέλη), των νεφών αστερών και να μπορεί να ορίσει το γαλακτικό επίπεδο.</p> <p>Εδάφιο 10: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να μπορεί να ορίσει το μέγεθος των ουρανίων σωμάτων και να το διακρίνει από το φυσικό μέγεθος. Θα πρέπει να γνωρίζει την αρχική κατάταξη και να εντοπίζει τις διαφορές με τη σημερινή καθώς και την αριθμητική σχέση μεταξύ των μεγεθών. Είναι σημαντικό να κατανοήσει τη σημασία του αρνητικού μεγέθους και να συνειδητοποιεί τη διαφορά λαμπρότητας μεταξύ των γνωστών αρνητικών μεγεθών (Αφροδίτη, Ήλιος, Sirius) και του 1^{ου} μεγέθους (πχ Aldebaran, Altair)</p>
	<p>Ενότητα 7.2 Ουράνια σφαίρα</p>	<p>Εισαγωγή: Ο μαθητής/η μαθήτρια πρέπει να είναι σε θέση να δίνει τον πλήρη ορισμό της ουράνιας σφαίρας και της χρησιμότητάς της καθώς και τον ορισμό του ουρανού. Να δοθεί έμφαση στην κατανόηση εκ μέρους των μαθητών των προβολών (ιχνών αστερών) στην εσωτερική κοίλη επιφάνεια της σφαίρας με κατάλληλα παραδείγματα έτσι</p>

<p>Κεφάλαιο Έβδομο Ναυτική Κοσμογραφία</p>		<p>ώστε να κατανοήσουν την απεικόνιση των ουρανίων σωμάτων σε δισδιάστατη επιφάνεια.</p> <p>Εδάφιο 1: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να γνωρίζει με ακρίβεια τους βασικούς ορισμούς της ουράνιας σφαίρας όπως ο άξονας του κόσμου και η γραμμή της κατακόρυφου, οι ουράνιοι πόλοι και τα σημεία ζενίθ – ναδίρ, ο ουράνιος Ισημερινός (μπορεί να αναφερθεί το αντίστοιχο του Μαθηματικού Οριζοντα), οι κύκλοι κλίσεως και ύψους, οι ωρικοί κύκλοι (μπορούν να διδαχθούν στο σημείο αυτό προς χάριν πληρότητας οι κάθετοι κύκλοι), ο ουράνιος μεσημβρινός και η πολοζενιθιακή απόσταση. Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να τοποθετεί τα παραπάνω στοιχεία σχηματικά επάνω στην ουράνια σφαίρα (σχήματα 7.2β, 7.2γ και 7.2δ).</p> <p>Εδάφιο 2: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να γνωρίζει το βασικό ορισμό του οριζοντα καθώς και τους ακριβείς ορισμούς του μαθηματικού, του αισθητού, του φαινόμενου, του γεωμετρικού και του ορατού οριζοντα. Θα πρέπει να οριοθετεί τα ημισφαίρια στα οποία χωρίζει την ουράνια σφαίρα ο ΜΟ (ορατό και αόρατο) και να διακρίνει το πραγματικό από το θεωρητικό βάθος οριζοντα. Θα πρέπει να μπορεί να αποτυπώσει τους οριζοντες και τις γωνίες των βαθών σε σχήμα (σχήμα 7.2ε). Είναι σημαντικό να εξηγηθεί η εξάρτηση της απόστασης και του βάθους οριζοντα από το ύψος του παρατηρητή καθώς και η έννοια του οριζοντα ακτής.</p> <p>Εδάφιο 3 (μπορεί να διδαχθεί συγχρόνως με το εδάφιο 1 της τρέχουσας ενότητας): Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να δίνει τον ορισμό του καθέτου κύκλου και να κατανοεί τη θέση του στο χώρο. Είναι σημαντικό να κατανοήσει τη θέση του 1^{ου} κάθετου και την τομή των επιπέδων από την οποία προκύπτει. Το σχήμα 7.2στ να μη διδαχθεί.</p> <p>Εδάφιο 4: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να γνωρίζει τον ορισμό της μεσημβρινής γραμμής και της γραμμής Απηλιώτη – Ζέφυρου καθώς και τα επίπεδα από των οποίων τις τομές προκύπτουν.</p> <p>Εδάφιο 5: Ο μαθητής/η μαθήτρια πρέπει να κατανοήσει την κίνηση της γης (ορθή) και της ουράνιας σφαίρας (ανάδρομη) στο χώρο αφού εξηγηθούν επαρκώς οι έννοιες «δια του ζενίθ» και «στραμμένοι προς Βορρά». Να δοθούν τα κατάλληλα παραδείγματα με υποδείγματα της γης και της ουράνιας σφαίρας.</p>
	<p>Ενότητα 7.3 Ουράνιες Συντεταγμένες</p>	<p>Εισαγωγή: Ο μαθητής/η μαθήτρια να μπορεί να ονομάζει τα δύο συστήματα συντεταγμένων.</p> <p>Εδάφιο 1: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να ξέρει να ορίζει τις Ισημερινές συντεταγμένες με τις ονομασίες τους και τα συμπληρώματά τους. Είναι σημαντικό να γνωρίζει</p>

<p>Κεφάλαιο Έβδομο Ναυτική Κοσμογραφία</p>		<p>τους κύκλους όπου μετρώνται οι Ισημερινές συντεταγμένες, τις σχέσεις (τύπους) που συνδέουν τις συντεταγμένες αυτές με τα συμπληρώματά τους και να μπορεί να τις επιλύει προς οποιοδήποτε ζητούμενο. Σημαντική είναι η κατανόηση του Εαρινού Ισημερινού σημείου ως αρχή μέτρησης της ωρικής γωνίας και των μονάδων της Ορθής Αναφοράς. Θα πρέπει να είναι σε θέση να κατασκευάζει το σχήμα 7.3α και να τοποθετεί σε αυτό τις Ισημερινές συντεταγμένες.</p> <p>Εδάφιο 2: Θα πρέπει να γίνει σαφής η αιτία που απαιτεί τη δημιουργία ενός ακόμη συστήματος συντεταγμένων εκτός από τις Ισημερινές. Όπως στο προηγούμενο εδάφιο, Ο μαθητής/η μαθήτρια πρέπει να γνωρίζει τους ορισμούς, τις ονομασίες, τις σχέσεις και τους κύκλους που περιέχουν τις Οριζόντιες συντεταγμένες και τα συμπληρώματά τους. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να εντοπίζει τη θέση του Βορρά ως αρχή μέτρησης και των υπολοίπων συντεταγμένων επάνω στο σχήμα 7.3β. Θα πρέπει να είναι σε θέση να εκτελεί μετατροπές στο Αζλ (ολοκυκλικό, ημικυκλικό και τεταρτοκυκλικό) και στη συνέχεια να υπολογίζει το εύρος (και το αντίστροφο).</p> <p>Εδάφιο 3: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να μπορεί να τοποθετεί σε σχήμα (7.3γ) το έξαρμα του πόλου και το πλάτος (φ) του παρατηρητή και κατόπιν να αποδεικνύει με τη χρήση γεωμετρίας ότι τα δύο τόξα είναι ίσα. Επίσης θα πρέπει να γνωρίζει τη χρήση του εξάρματος του πόλου στο Βόρειο ημισφαίριο και το συσχετισμό του με την ενότητα του πλάτους με τον Πολικό.</p>
	<p>Ενότητα 7.4 Φαινόμενη Κίνηση Ουράνιας Σφαίρας</p>	<p>Εισαγωγή: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να κατανοήσει την κίνηση που φαίνεται να κάνουν τα ουράνια σώματα από Ανατολάς προς Δυσμάς και τη σχέση της κίνησης αυτής με την πραγματική κίνηση της γης και τη φαινόμενη κίνηση της ουράνιας σφαίρας. Είναι σημαντικό να καταλάβει Ο μαθητής/η μαθήτρια ότι παρ' όλο που το ουράνιο σώμα βρίσκεται ταυτόχρονα επάνω σε τέσσερις κύκλους, η τροχιά που διαγράφει στον ουρανό είναι ο κύκλος κλίσεως. Επίσης, να κατανοήσει ότι οι συνθήκες φωτισμού και ορατότητας των ουρανίων σωμάτων προκαλούνται από αυτή τη φαινομενική κίνηση.</p> <p>Εδάφιο 1: Ο μαθητής/η μαθήτρια να μπορεί να ορίζει την πραγματική ανατολή και δύση των ουρανίων σωμάτων και να γνωρίζει τις συνθήκες υπό τις οποίες λαμβάνει χώρα αυτή. Να δοθεί ορισμός για το ημερινό και νυκτερινό τόξο των αστέρων και να εξηγηθεί η εξάρτησή του από τις τιμές του πλάτους (φ) και της κλίσης (δ). Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να σχεδιάζει και να επεξηγεί το σχήμα 7.4α.</p>

<p>Κεφάλαιο Έβδομο Ναυτική Κοσμογραφία</p>		<p>Ο μαθητής/η μαθήτρια να κατανοήσει επαρκώς το φαινόμενο της αστρονομικής διάθλασης και να γνωρίζει την τιμή που λαμβάνει στους υπολογισμούς. Να ορίζει τη φαινόμενη ανατολή και δύση των ουρανίων σωμάτων και να κατανοεί την επίδραση της διάθλασης και του ύψους οφθαλμού του παρατηρητή σε αυτή. Να εξηγηθεί στο μαθητή η χρησιμότητα των φαινομένων της ανατολής και δύσης του ήλιου και της σελήνης καθώς και ο τρόπος εύρεσης των στοιχείων τους (ώρα). Να σχεδιαστεί και να εξηγηθεί η θέση του ήλιου και της σελήνης κατά την αληθή και φαινόμενη ανατολή και δύση σε σχέση με τον ορίζοντα (σχήματα 74β, 74γ).</p> <p>Εδάφιο 2: Ο μαθητής/η μαθήτρια να μπορεί να ορίζει τη μεσημβρινή διάβαση και να διακρίνει την άνω και κάτω μεσημβρινή διάβαση με τη βοήθεια του 7.4α. Να κατανοήσει Ο μαθητής/η μαθήτρια ότι η ΜΔ δεν είναι κάτι σταθερό αλλά εξαρτάται από τη θέση του εκάστοτε παρατηρητή αλλά και από την κλίση του ουρανίου σώματος. Ο μαθητής/η μαθήτρια να γνωρίζει τις συνθήκες που επικρατούν τη στιγμή της μεσημβρινής διάβασης και να ορίζει το μεσημβρινό πλάτος (Φμ). Να συνδεθεί η ευκολία υπολογισμού του πλάτους κατά τη ΜΔ με την αντίστοιχη ενότητα περί μεσημβρινού πλάτους που θα ακολουθήσει.</p> <p>Εδάφιο 3: Ο μαθητής/η μαθήτρια πρέπει να μπορεί να δίνει τους ορισμούς του λυκαυγούς και λυκόφωτος γενικά και να εξηγεί τη χρησιμότητά τους για το ναυτιλλόμενο. Θα πρέπει να περιγράφει το φαινόμενο που προκαλεί το λυκαυγές και λυκόφωτος και να ορίζει το πολιτικό, το ναυτικό και το αστρονομικό λυκαυγές και λυκόφως. Να κατανοήσει την έντονη εξάρτησή του από τις συνθήκες ορατότητας. Ο μαθητής/η μαθήτρια να γνωρίζει τον τρόπο εύρεσης της ώρας έναρξης, λήξης και διάρκειας λυκαυγούς και λυκόφωτος καθώς και να περιγράφει την αλληλουχία λυκαυγούς και λυκόφωτος κατά τη διάρκεια του 24ώρου.</p> <p>Εδάφιο 4: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να δύναται να ορίσει και να σχεδιάσει τους αειφανείς, αφανείς και αμφιφανείς αστέρες και να γνωρίζει τις συνθήκες της κάθε περίπτωσης. Σε δεδομένες συνθήκες Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίσει το είδος του αστέρα. Θα πρέπει να κατανοήσει τις περιπτώσεις όπου ένας αστέρας διέρχεται από το ζενίθ ή το ναδίρ του παρατηρητή καθώς και την περίπτωση του αστέρα με μηδενική κλίση. Επίσης, να εξηγηθεί η επίδραση της σχέσης πλάτους και κλίσης στη διάρκεια του ημερινού και νυκτερινού τόξου καθώς και η επίδραση της σχέσης κλίσης και πλάτους στην τιμή του αζιμούθ (Αζλ) των αμφιφανών. Να χρησιμοποιηθούν σχήματα για την</p>
<p>Κεφάλαιο Έβδομο</p>		

Ναυτική Κοσμογραφία		υποβοήθηση της επεξήγησης στα δύο τελευταία σημεία που επισημάνθηκαν (σχήματα 7.4η και 7.4θ).
	Ενότητα 7.5 Νόμοι πλανητικού συστήματος	Εδάφιο 2: Να διατυπωθούν οι τρεις νόμοι του Κέπλερ με τη χρήση των κατάλληλων σχημάτων. Να αποδειχθεί ότι η κίνηση των πλανητών είναι ανισοταχής με τη βοήθεια του 1 ^{ου} και 2 ^{ου} νόμου με χρήση κατάλληλου σχήματος.
	Ενότητα 7.6 Κινήσεις της Γης	Εδάφιο 1: Ο μαθητής/η μαθήτρια να μπορεί να περιγράψει και να σχεδιάζει την πραγματική περιφορά της γης περί τον ήλιο και να αναφέρει τα βασικά στοιχεία της όπως το περιήλιο, το αφήλιο, την γραμμή των αψίδων, καθώς και τη γραμμική και γωνιακή ταχύτητα. Εδάφιο 2: Ακόμη θα πρέπει να μπορεί να περιγράψει τη φαινόμενη περιφορά του ήλιου περί την γη και να αναφέρει τα στοιχεία της (περιήγειο, απόγειο). Εδάφιο 3: Να οριστεί η εκλειπτική και ο άξονάς της, η γραμμή των ισημεριών με τα ισημερινά σημεία καθώς και ο τρόπος που σχετίζονται αυτά με τις εποχές. Ακόμη να δοθεί ο ορισμός της γωνίας λοξώσεως, να σχεδιαστεί και να γίνει αναφορά στην τιμή της. Ο μαθητής/η μαθήτρια να ορίζει τη γραμμή των ηλιοστασίων και τα ηλιοστάσια ή τροπές και να κατανοεί τη σχέση τους με τις εποχές. Να είναι σε θέση να διακρίνει τη διαφορά των ηλιοστασίων με το περιήλιο και το αφήλιο. Να οριστούν οι κόλουροι των ισημεριών και των ηλιοστασίων. Η διδασκαλία της εκλειπτικής να περιλαμβάνει οπωσδήποτε σχήμα.
	Ενότητα 7.7 Κινήσεις πλανητών	Εδάφιο 2: Ο μαθητής/η μαθήτρια να κατανοεί και να ορίζει τις έννοιες της αποχής, της συνόδου, της αντίθεσης και των τετραγωνισμών και να μπορεί να τις τοποθετεί σε κατάλληλο σχήμα. Να γνωρίζει τις τιμές που λαμβάνει η αποχή στα σημεία αυτά. Εδάφιο 3: Ο μαθητής/η μαθήτρια να μπορεί να περιγράψει τους εσωτερικούς ή κατώτερους πλανήτες και τα κύρια χαρακτηριστικά τους. Εδάφιο 4: Ακόμη να είναι σε θέση να περιγράψει τους εξωτερικούς ή ανώτερους πλανήτες με τα βασικά χαρακτηριστικά τους. Εδάφιο 5: Να αναφερθούν οι ναυτιλιακοί πλανήτες με όλες τις ονομασίες τους και να εξηγηθεί η πρόσθετη χρησιμότητα των εξωτερικών πλανητών.
Κεφάλαιο Όγδοο Χρόνος	Ενότητα 8.1 Τρίγωνο θέσεως	Εισαγωγή: Ο μαθητής/η μαθήτρια να μπορεί να ορίσει το σφαιρικό τρίγωνο και να κατανοήσει τις βασικές διαφορές του από το γνωστό τρίγωνο της γεωμετρίας. Να μπορεί να εξειδικεύει στο τρίγωνο θέσεως, να γνωρίζει σε ποια επιφάνεια σχηματίζεται και ποιες είναι οι κορυφές του. Να γνωρίζει τις κορυφές της προβολής του τριγώνου θέσεως επάνω στη γη.

		<p>Εδάφιο 1: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να γνωρίζει τα στοιχεία του τριγώνου θέσεως (κορυφές, πλευρές και γωνίες), τους κύκλους επάνω στους οποίους βρίσκονται οι πλευρές (ωρικός, κάθετος και μεσημβρινός) καθώς και τις τιμές που λαμβάνουν οι πλευρές με τις ονομασίες τους. Η διδασκαλία να υποστηριχθεί με το κατάλληλο σχήμα.</p> <p>Εδάφιο 2: Ο μαθητής/η μαθήτρια να αναφέρει τα προβλήματα που επιλύονται με τη βοήθεια του τριγώνου θέσεως και να κατανοεί τη χρησιμότητα του καθενός στη ναυσιπλοΐα.</p> <p>Εδάφιο 3: Ορισμός και σχεδιασμός της ωρικής γωνίας και της χρησιμότητάς της με παράλληλη επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο προκύπτει από τον ακίνητο μεσημβρινό του τόπου και τον ωρικό κύκλο του ουρανίου σώματος. Μέτρηση της ωρικής γωνίας και διάκρισή της σε ανατολική και δυτική. Ορισμός της τοπικής ωρικής γωνίας (Local Hour Angle - LHA) και της ωρικής γωνίας Greenwich (Greenwich Hour Angle - GHA) και των ονομασιών τους (ανατολική ή δυτική).</p> <p>Εδάφιο 4: Κατανόηση των τύπων μετατροπής από ωρική γωνία Greenwich σε τοπική ωρική γωνία και αντίστροφα – Επίλυση ασκήσεων. Ασκήσεις μετατροπής ωρικών γωνιών για Ήλιο, πλανήτες, σελήνη και απλανείς με έμφαση στη χρήση της αστρικής ωρικής γωνίας (Sidereal Hour Angle – SHA). Υπολογισμός γεωγραφικού μήκους από δοθείσες ωρικές γωνίες (τοπική και Greenwich).</p>
<p>Κεφάλαιο Όγδοο Χρόνος</p>	<p>Ενότητα 8.2 Συστήματα χρόνου</p>	<p>Εισαγωγή: Να εξηγηθεί ο τρόπος με τον οποίο η δυτική ωρική γωνία μπορεί να αντιστοιχηθεί σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή και πως μπορούμε από αυτό το γεγονός να αναχθούμε στην έννοια του χρονικού διαστήματος ή διαλείμματος. Να γίνει αναφορά στα ουράνια σώματα τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μέτρηση του χρόνου και στους αντίστοιχους χρόνους που προκύπτουν από αυτά. Να δοθεί ο γενικός ορισμός του αληθούς και του μέσου χρόνου.</p> <p>Εδάφιο 2: Να οριστεί ο αληθής χρόνος Apparent Time – AT (τοπικός LAT και Greenwich GAT) καθώς και η αληθής ηλιακή ημέρα. Να εξηγηθεί ο λόγος που η αληθής ηλιακή ημέρα ξεκινά κατά την Κάτω Μεσημβρινή Διάβαση – ΚΜΔ και οι συνέπειες που έχει το γεγονός αυτό. Να γίνει χρήση των τύπων μετατροπής GAT σε GHA και LAT σε LHA (και το αντίστροφο).</p> <p>Εδάφιο 4: Να οριστεί ο μέσος χρόνος Mean Time – MT (τοπικός LMT και Greenwich GMT) καθώς και η μέση ηλιακή ημέρα. Ποια είναι η αντιστοιχία της μέσης ημέρας σε περιστροφές της γης και ποια τα πλεονεκτήματά της ως καθιερωμένη μονάδα μέτρησης του χρόνου. Να</p>

		<p>αναφερθούν οι υποδιαίρεσεις της μέσης ημέρας. Να εξηγηθεί ο λόγος που οι αστρονομικές εφημερίδες παρέχουν την GHA για χρόνο GMT.</p> <p>Εδάφιο 5: Να εξηγηθεί η χρησιμότητα της εξίσωσης χρόνου E, οι σχέσεις που την περιγράφουν καθώς και οι τιμές και τα πρόσημα που λαμβάνει σε κάθε περίπτωση. Να γίνουν ασκήσεις με την εξίσωση χρόνου. Να εξηγηθεί ο τρόπος που βρίσκουμε το πρόσημο της εξίσωσης χρόνου στις αστρονομικές εφημερίδες.</p> <p>Εδάφιο 7: Να εξηγηθεί γιατί οι τόποι που βρίσκονται ανατολικότερα από άλλους έχουν μεσημβρινή διάβαση νωρίτερα. Να γίνει χρήση του πινακιδίου μετατροπής χρόνου σε μήκος και αντίστροφα σε απλές ασκήσεις.</p> <p>Εδάφιο 8: Να εξηγηθούν οι λόγοι που οδήγησαν στη δημιουργία της ώρας ζώνης (Zone Time – ZT). Να οριστεί η ώρα ζώνης και να εξηγηθεί ο τρόπος με τον οποίο χωρίστηκε η γη σε ατράκτους με έμφαση στην έννοια του κεντρικού μεσημβρινού και των ορίων της ζώνης (σχήμα). Να αναφερθούν οι χαρακτηριστικές ζώνες (Ευρώπη – μεσημβρινός 180). Να γίνει αναφορά στο χάρτη ωρών ζώνης και στα άλλα έντυπα που περιέχουν τις ζώνες. Να οριστεί το χαρακτηριστικό ζώνης (Zone Description) και να εξηγηθεί η χρησιμότητά του. Να γίνουν ασκήσεις με το ZD για τον υπολογισμό του GMT.</p>
<p>Κεφάλαιο Όγδοο Χρόνος</p>	<p>Ενότητα 8.3 Μετατροπές χρόνου</p>	<p>Εδάφιο 1: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να κάνει μετατροπές μεταξύ μέσου τοπικού χρόνου (LMT) και μέσου χρόνου Greenwich (GMT) δοθέντος του μήκους λ σε μονάδες χρόνου. Ιδιαίτερη προσοχή να δοθεί στις περιπτώσεις όπου μεταβαίνουμε στην προηγούμενη ή στην επόμενη ημερομηνία.</p> <p>Εδάφιο 2: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να μπορεί να υπολογίσει το χαρακτηριστικό ζώνης (ZD) δοθέντος του μήκους λ και κατόπιν να το χρησιμοποιήσει για την εύρεση του GMT δοθείσας της ώρας ζώνης ZT ή το αντίστροφο. Ιδιαίτερη προσοχή στην τιμή του χαρακτηριστικού ζώνης (δεκαδικά ψηφία) και στις περιπτώσεις αλλαγής ημερομηνίας. Ακόμη θα πρέπει να υπολογίζει την ώρα ζώνης τόπου B με δεδομένη τη ώρα ζώνης τόπου A και τη διαφορά των χαρακτηριστικών ζώνης των δύο τόπων (διαφορά ZD).</p> <p>Εδάφιο 4: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να μπορεί να εκτελεί μετατροπές από αληθή (AT) σε μέσο χρόνο (MT) και αντίστροφα είτε αυτό αφορά τοπικό χρόνο είτε χρόνο Greenwich, δοθείσας της τιμής της εξίσωσης χρόνου (E) και επαρκών στοιχείων για να προσδιοριστεί το πρόσημό της. Επίσης θα πρέπει να γνωρίζει τη διαφορά μεταξύ LHA / LAT και GHA / GAT καθώς και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τις σχέσεις αυτές σχετικά με την ώρα.</p>

	Ενότητα 8.5 Ώρα Μεσημβρινής Διαβάσεως	Εδάφιο 1: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να υπολογίζει την ώρα μεσημβρινής διαβάσεως του ηλίου με τη χρήση της προσεγγίζουσας μεθόδου με δεδομένο το στοιχείο Mer Pass και το μήκος λ του πλοίου. Να γίνει θεωρητική επεξήγηση της 1 ^{ης} και 2 ^{ης} προσέγγισης για το κινούμενο πλοίο.
Κεφάλαιο Ένατο Αστρονομική Ναυσιπλοΐα	Ενότητα 9.0 Γενικά	Απλή αναφορά στη χρησιμότητα της αστρονομικής ναυτιλίας στους πλόες μεγάλων αποστάσεων
	Ενότητα 9.1 Διόρθωση υψών	Εισαγωγή: Να εξηγηθεί η αναγκαιότητα της αναγωγής του εργαλειακού ύψους εξάντα (H _p) σε αληθές ύψος (H _l) και να γίνει αναφορά στις διορθώσεις που θα πρέπει να γίνονται. Εδάφιο 7: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να μπορεί να ορίσει τα τρία είδη υψών δηλαδή την κορυφή και τις πλευρές από τις οποίες σχηματίζονται. Επίσης, θα πρέπει να γνωρίζει τα μεγέθη (σφάλμα εξάντα, αστρονομική διάθλαση, βάθος ορίζοντα, παράλλαξη καθ' ύψος) τα οποία του επιτρέπουν να ανάγεται από το ένα είδος ύψους σε κάποιο άλλο (η αστρονομική διάθλαση συμβολίζεται με R). Εδάφιο 8: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζει τα κατάλληλα σύμβολα και συντμήσεις που χρησιμοποιούνται στους υπολογισμούς της διόρθωσης υψών. Εδάφιο 9: Ο μαθητής/η μαθήτρια να γνωρίζει τους δύο τρόπους διόρθωσης υψών που υφίστανται και τις περιπτώσεις όπου συνίσταται η χρήση της κάθε μεθόδου. Εδάφιο 13: Να περιγραφεί η διαδικασία της συνολικής διόρθωσης του ύψους του ηλίου και να γίνουν ασκήσεις με δεδομένο το σφάλμα εξάντα, το παρατηρηθέν ύψος, το ύψος οφθαλμού και την ημερομηνία ώστε ο μαθητής/η μαθήτρια να μπορεί να κάνει χρήση του πίνακα. Ιδιαίτερη προσοχή στη διόρθωση του μήνα καθώς και στον τρόπο αναγωγής από το κάτω στο άνω χείλος ηλίου και αντίστροφα (θα πρέπει να δίνεται η ημιδιάμετρος). Εδάφιο 14: Να περιγραφεί η διαδικασία της συνολικής διόρθωσης του ύψους απλανούς και να γίνουν ασκήσεις με δεδομένο το σφάλμα εξάντα, το παρατηρηθέν ύψος, το ύψος οφθαλμού και την ημερομηνία ώστε Ο μαθητής/η μαθήτρια να μπορεί να κάνει χρήση του πίνακα. Να επισημανθεί η δυνατότητα χρήσης του πίνακα και για τους πλανήτες.
Κεφάλαιο Ένατο Αστρονομική Ναυσιπλοΐα	Ενότητα 9.3 Ευθεία θέσεως	Εδάφιο 1: Να οριστεί η γεωγραφική θέση του αστεριού (Geographical Position – GP) και να εξηγηθεί με σχήμα ο γεωμετρικός τρόπος με τον οποίο προσδιορίζεται. Να επισημανθεί η αντιστοιχία του πλάτους και του μήκους του αστεριού με την κλίση (δ) και την δυτική ωρική γωνία (GHA) που παρέχουν οι αστρονομικές εφημερίδες.

		<p>Εδάφιο 6: Να περιγραφεί η διαδικασία χάραξης της ευθείας θέσεως στο ναυτικό χάρτη ή στο φύλλο υποτύπωσης και να διασαφηνιστούν οι έννοιες του στίγματος αναμέτρησης (Dead Reckoning – DR) που θα χρησιμοποιηθεί, της διαφοράς ύψους ΔΗ και του χαρακτηρισμού της (+ ή -), του προσδιοριστικού σημείου της ευθείας και της σήμανσης που πρέπει να έχει επάνω στο χάρτη. Να γίνουν ασκήσεις χάραξης της ευθείας θέσεως σε απλό φύλλο με ενδεικτικό αρχικό στίγμα DR.</p>
	<p>Ενότητα 9.6 Μεσημβρινό πλάτος</p>	<p>Εδάφιο 1: Να σχεδιαστούν και να περιγραφούν οι τρεις δυνατές θέσεις του αστεριού κατά την άνω μεσημβρινή διάβαση – ΑΜΔ και να εξηγηθεί ο τρόπος με τον οποίο προκύπτει η σχέση μεταξύ κλίσης (δ) και ζενιθιακής απόστασης (Ζλ) για τον υπολογισμό του μεσημβρινού πλάτους (φμ). Να εξηγηθούν οι πρακτικοί κανόνες που εφαρμόζονται για τον υπολογισμό του μεσημβρινού πλάτους και να γίνουν ασκήσεις υπολογισμού του μεσημβρινού πλάτους. Να σχεδιαστεί η περίπτωση της κάτω μεσημβρινής διάβασης (ΚΜΔ), να αναφερθούν οι προϋποθέσεις χρήσης της για τον υπολογισμό του μεσημβρινού πλάτους καθώς και η σχέση η οποία το παρέχει (να γίνει άσκηση). Να γίνει χάραξη μεσημβρινού πλάτους με την κατάλληλη σήμανση της ευθείας θέσεως.</p> <p>Εδάφιο 4: Να αναφερθούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των μεσημβρινών παρατηρήσεων. Να δοθεί έμφαση στη δυνατότητα άμεσου υπολογισμού του πλάτους, στην ακρίβεια των ευθειών που διήκουν κατά παράλληλο, στη χρήση του πλάτους μεσημβρίας για τον έλεγχο του παραλλήλου ασφαλείας, κ.λπ.</p>
	<p>Ενότητα 9.7 Πλάτος με τον Πολικό</p>	<p>Να εξηγηθεί η χρησιμότητα του Πολικού για τον υπολογισμό του γεωγραφικού πλάτους του παρατηρητή αφού συνδεθεί με την έννοια του εξάρματος του πόλου πάνω από τον ορίζοντα. Να εκτιμηθούν οι διορθώσεις (με το πρόσημό τους) που πρέπει να επιφέρουμε στο ύψος του Πολικού ώστε να το αναγάγουμε σε έξαρμα του πόλου (να γίνει σχέδιο που θα απεικονίζει τις τέσσερις θέσεις και να συσχετιστούν αυτές με την τιμή της τοπικής ωρικής γωνίας – LHA). Να περιγραφεί η χρήση του πίνακα διορθώσεων του Πολικού και να εξηγηθεί η σχέση που υπολογίζει το πλάτος με τον Πολικό (ειδικότερα τα θετικά πρόσημα των διορθώσεων και η μία (1) μοίρα που πρέπει να αφαιρεθεί στο τέλος). Να περιγραφεί η διαδικασία χάραξης του πλάτους Πολικού στις περιπτώσεις όπου το αζιμούθ τείνει στο μηδέν και όταν ξεπερνά τη μία (1) μοίρα. Να γίνουν ενδεικτικές ασκήσεις υπολογισμού του πλάτους με τον Πολικό.</p>

<p>Κεφάλαιο Δέκατο Ωκεανοπλοΐα</p>	<p>Ενότητα 10.1 Ορθοδρομικός Πλους</p>	<p>Εδάφιο 1: Να δοθεί ο ορισμός της ορθοδρομίας. Να οριστεί – σχεδιαστεί το ορθοδρομικό τρίγωνο και να αναφερθούν τα κύρια στοιχεία του καθώς και οι σχέσεις από τις οποίες υπολογίζονται αυτά. Να οριστούν και να σχεδιαστούν τα κορυφαία και ενδιάμεσα σημεία της ορθοδρομίας και να εξηγηθεί η χρησιμότητά τους</p> <p>Εδάφιο 4: Να εξηγηθεί το μειονέκτημα της ορθοδρομίας όταν το κορυφαίο σημείο βρίσκεται ανάμεσα στα σημεία αναχώρησης και άφιξης και οι φυσικοί περιορισμοί που προκύπτουν από αυτό. Να οριστεί και να σχεδιαστεί ο παράλληλος ασφαλείας και να περιγραφεί ο τρόπος εύρεσης των κατάλληλων πληροφοριών για τη χάραξή του. Να εξηγηθεί ο τρόπος και η χρονική στιγμή που γίνεται ο έλεγχος της ορθοδρομίας με το κορυφαίο σημείο και με την τιμή της ημικυκλικής τιμής της αρχικής πλευσης. Να αναφερθούν οι συνθήκες υπό τις οποίες η ορθοδρομία δεν είναι επικίνδυνη.</p> <p>Εδάφιο 5: Να περιγραφεί η διαδικασία ελέγχου της ορθοδρομίας με εστίαση στις συνθήκες επικινδυνότητας.</p>
	<p>Ενότητα 10.13 Πρακτική Ωκεανοπλοΐας</p>	<p>Εδάφιο 3: Ο μαθητής/η μαθήτρια να μπορεί να αναφέρει τις συνήθεις εργασίες – διαδικασίες που γίνονται στην ωκεανοπλοΐα. Να αναφερθούν οι ενέργειες που πραγματοποιούνται προκειμένου να αντισταθμιστούν τα προβλήματα που προκύπτουν λόγω καιρού, θάλασσας ή ρευμάτων.</p> <p>Εδάφιο 4: Να αναφερθεί η σειρά των εργασιών που ακολουθούνται για τον προσδιορισμό αστρονομικού στίγματος με σύγχρονες παρατηρήσεις αστεριών. Να προσδιοριστεί η χρονική περίοδος που προσφέρεται για καλύτερη παρατήρηση των ουρανίων σωμάτων. Να οριστεί η ανώμαλη διάθλαση, να αναφερθούν οι κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν, τα αίτια που την προκαλούν, ο τρόπος με τον οποίο την αντιλαμβανόμαστε και οι περιοχές όπου μπορεί να παρατηρηθεί. Να αναφερθούν τα μέτρα που λαμβάνουμε για την καλύτερη μέτρηση υψών με καλή και κακή ορατότητα, στην περίπτωση σκόπευσης απλανούς μικρού μεγέθους και στην περίπτωση έντονου διατοιχισμού του πλοίου. Να επισημανθεί η χρησιμότητα της σεληνιακής μαρμαρυγής σε διαυγή νύκτα. Να αναφερθούν οι συνδυασμοί ουρανίων σωμάτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό αστρονομικού στίγματος. Να προσδιοριστούν τα ουράνια σώματα που θεωρούνται κατάλληλα ως προς τη γωνία του αζιμούθ, ως προς την πληροφορία που θέλουμε να λάβουμε (προχώρηση, έκπτωση, κ.λπ.) και ως προς το ύψος παρατήρησης.</p>

<p>Κεφάλαιο Ενδέκατο Παλίρροιες</p>	<p>Ενότητα 11.1 Στοιχεία παλίρροιας</p>	<p>Εισαγωγή: Να οριστεί το φαινόμενο της παλίρροιας και να αναφερθούν οι προσπάθειες που έγιναν για την εξήγησή του.</p> <p>Εδάφιο 3: Να δοθούν οι ορισμοί της πλήμμης και της ρηχίας και να εξηγηθούν τα φαινόμενα με τη βοήθεια σχεδίων. Να συσχετιστεί η πλήμμη και η ρηχία με τις φάσεις της σελήνης και τη θέση της ως προς τον παρατηρητή με τη βοήθεια σχεδιαγράμματος.</p> <p>Εδάφιο 4: Να οριστεί και να σχεδιαστεί το παλιρροϊκό κύμα και να αναφερθούν – σχεδιαστούν τα κύρια στοιχεία του. Να οριστεί η αμψώτιδα και η πλημμυρίδα με τις διάρκειές τους καθώς και η περίοδος στασιμότητας του νερού.</p> <p>Εδάφιο 6: Να οριστεί και να προσδιοριστεί το επίπεδο χάρτη (chart datum – CD) καθώς και το ύψος παλίρροιας. Να επισημανθεί η σπάνια περίπτωση όπου η ρηχία βρίσκεται κάτω από το επίπεδο χάρτη. Να περιγραφεί ο τρόπος αναγωγής από το βάθος βυθομέτρου σε βάθος χάρτη και αντίστροφα. Να προσδιοριστεί η βάση μέτρησης των υψών.</p> <p>Εδάφιο 7: Να οριστεί η σεληνιακή παλίρροια, η ηλιακή παλίρροια και ο συνδυασμός τους. Να οριστούν οι παλίρροιες των συζυγιών και τετραγωνισμών με τη βοήθεια σχημάτων και να επισημανθούν τα ύψη και το εύρος παλίρροιας που παρατηρούνται σε καθεμία.</p> <p>Εδάφιο 10: Να οριστούν και να σχεδιαστούν τα επίπεδα παλίρροιας. Να σχεδιαστεί το ύψος και το εύρος του κάθε επιπέδου παλίρροιας. Να αποσαφηνιστούν οι όροι Mean Higher High Water – MHHW, Mean Lower High Water – MLHW, Mean Higher Low Water – MHLW και Mean Lower Low Water – MLLW.</p> <p>Εδάφιο 17: Να αναφερθούν τα προβλήματα των παλιρροιών</p>
	<p>Ενότητα 11.2 Παλιρροϊκά ρεύματα</p>	<p>Εισαγωγή: Να δοθεί ο ορισμός του παλιρροϊκού ρεύματος και να διακριθεί από το μόνιμο ρεύμα.</p> <p>Εδάφιο 1: Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να γνωρίζει τα βασικά στοιχεία του παλιρροϊκού ρεύματος και να εντοπίζει τα σημεία όπου παρουσιάζουν τις μέγιστες και ελάχιστες τιμές τους ή παραμένουν στάσιμα</p> <p>Εδάφιο 2: Να οριστούν τα περιστροφικά ρεύματα, η φορά τους και οι περιοχές όπου παρατηρούνται. Να προσδιοριστούν τα μέγιστα και τα ελάχιστα ενός περιστροφικού ρεύματος και να γίνει αναλυτικό σχεδιάγραμμα που να παρουσιάζει τις διευθύνσεις και την έντασή του.</p> <p>Να οριστούν τα αναστροφικά ρεύματα, η κατεύθυνση της ροής τους και οι περιοχές όπου παρατηρούνται. Να εξηγηθούν οι έννοιες της πλημμυρίδας (flood) και</p>

		αμπώτιδας (ebb) παλιρροϊκού ρεύματος, να αναφερθούν τα μέγιστα και ελάχιστα καθώς και η περίοδος στασιμότητας τους. Να σχεδιαστεί λεπτομερώς ένα αναστροφικό ρεύμα και να ερμηνευτούν τα στοιχεία που παρέχει το διάγραμμα.
--	--	---

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ – ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Γ΄ τάξη Ημερήσιου και Δ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Βιβλία:

- 1. Στοιχεία Ναυτικού Δικαίου** – Λυκούδη Παναγιώτη Περ. - Έκδοση Γ 2014 - Ίδρυμα Ευγενίδου - ISBN: 960-337-066-5
- 2. Διεθνείς Κανονισμοί – Ναυτιλιακή πολιτική και δίκαιο της θάλασσας** – Αρ. Β Αλεξόπουλου, Ν. Γ Φουρναράκη - Έκδοση 2015 - Ίδρυμα Ευγενίδου - ISBN: 960-337-049-5

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Ναυτικό Δίκαιο – Διεθνείς Κανονισμοί στη Ναυτιλία - Εφαρμογές**» έχει καθοριστεί με την [υπ΄ αριθμ. Φ6/160663/Δ4/26-09-2018 \(Β΄ 4320\)](#) Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός διδακτέας-εξεταστέας ύλης των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. του ν.4386/2016 (Α΄ 83) για το σχολικό έτος 2018-2019».

Οδηγίες διδασκαλίας για το μάθημα «Ναυτικό Δίκαιο – Διεθνείς Κανονισμοί στη Ναυτιλία – Εφαρμογές»

Βιβλίο: Στοιχεία Ναυτικού Δικαίου – Λυκούδη Παναγιώτη Περ. - Έκδοση Γ 2014 - Ίδρυμα Ευγενίδου - ISBN: 960-337-066-5		
Κεφάλαιο 1 Ναυτικό Δίκαιο (Δ.Ω.: 2)	Ενότητα 1.1 Έννοια – Διαίρεση Ναυτικού Δικαίου	Να δοθεί ο ορισμός του ναυτικού δικαίου και να εξηγηθεί η ανάγκη ύπαρξης ξεχωριστών κανόνων για το θαλάσσιο εμπόριο και τη ναυτική εργασία. Να οριστεί το δημόσιο και το ιδιωτικό ναυτικό δίκαιο και να εξηγηθούν οι έννοιες του ενδοτικού και του αναγκαστικού δικαίου. Ο μαθητής/η μαθήτρια πρέπει να είναι σε θέση να αντιστοιχίσει μία μελέτη περίπτωσης ναυτιλιακού ενδιαφέροντος στον κατάλληλο κλάδο δικαίου.
	Ενότητα 1.2 Ιστορική εξέλιξη του Ναυτικού Δικαίου	Συνοπτική αναδρομή στην εξέλιξη του ναυτικού δικαίου με απλή αναφορά στον κώδικα του Χαμουραμί, την Αθηναϊκή Δημοκρατία, το Βυζάντιο και το νόμο των Ροδίων περί των ναυτικών. Ο μαθητής/η μαθήτρια να γνωρίζει τους βασικούς σταθμούς της εξέλιξης του ναυτικού δικαίου της νεώτερης Ελλάδας, όπως την

		<p>κύρωση του Ναπολεόντειου εμπορικού κώδικα το 1836, του βασικού νόμου ΓΨΙΖ (1910 – 1958), της έναρξης ισχύος του Κώδικα Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου (1958) και της κύρωσης του Κώδικα Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου (1973). Θα πρέπει να κατανοεί επαρκώς τα πεδία εφαρμογής του ΚΙΝΔ και του ΚΔΝΔ και να γνωρίζει ότι ο Ποινικός και Πειθαρχικός Κώδικας Εμπορικού Ναυτικού (Π.Π.Κ.Ε.Ν) συμπεριελήφθη στον ΚΔΝΔ.</p>
<p>Κεφάλαιο 5 Ο Πλοίαρχος (Δ.Ω.: 4)</p>	<p>Ενότητα 5.1 Αρμοδιότητες και ευθύνες του Πλοιάρχου</p>	<p>Αναφορά στην διοικητική εξουσία του πλοιάρχου, στις υποχρεώσεις του έναντι των αρχών και στο παράδειγμα που θα πρέπει να δίνει στο πλοίο. Εξήγηση της αναγκαιότητας για πειθαρχία και τάξη στο πλοίο καθώς και των διαθέσιμων τρόπων για την επιβολή τους. Για ευκολότερη κατανόηση να απομονωθούν οι υποχρεώσεις του Πλοιάρχου (διοίκηση, ασφάλεια, τήρηση τάξεως, εφαρμογή νόμων, εκτέλεση διαταγών αρχών, βελτίωση κατάρτισης αξιωματικών, ενδιαίτηση, υγιεινή, κ.λπ.) και να τονιστεί το απεριόριστο της εξουσίας του στο πλοίο.</p> <p>5.1.1 Αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών</p> <p>Επισήμανση της υποχρέωσης παρουσίας του πλοιάρχου στη γέφυρα και αυτοπρόσωπης διακυβέρνησης όταν απαιτείται καθώς και στην τήρηση του βιβλίου διαταγών γέφυρας. Παράθεση των υποχρεώσεων του πλοιάρχου για τα μέσα ασφαλείας, τα γυμνάσια και τις εγγραφές στο σχετικό βιβλίο. Επεξήγηση της διαδικασίας εγκατάλειψης του πλοίου και των υποχρεώσεων του πλοιάρχου όταν συμβεί.</p> <p>5.1.2 Έκθεση πλοιάρχου σε περιπτώσεις έκτακτων συμβάντων</p> <p>Ο μαθητής/η μαθήτρια να κατανοήσει την υποχρέωση σύνταξης έκθεσης συμβάντος από τον πλοίαρχο και να γνωρίζει το περιεχόμενο αυτής με εστίαση στη νομική αξία του εγγράφου. Οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να συντάσσουν μία μικρού μεγέθους περιεκτική έκθεση για κάποιο έκτακτο συμβάν. Επίσης θα πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίζουν τις βασικές ενέργειες του πλοιάρχου που απορρέουν από τη νομοθεσία στα πλαίσια μιας μελέτης περίπτωσης.</p>
	<p>Ενότητα 5.2 Καθήκοντα του Πλοιάρχου ως δημόσιου λειτουργού</p>	<p>Να γίνει κατανοητός ο λόγος για τον οποίο εκτελεί ο πλοίαρχος καθήκοντα δημοσίου λειτουργού. Αναφορά και ανάλυση των τριών κατηγοριών των ειδικών καθηκόντων του πλοιάρχου. Επεξήγηση των εννοιών της ληξιαρχικής πράξης γεννήσεως και θανάτου, της σύνταξης διαθήκης και της διαδικασίας απογραφής πραγμάτων. Να δοθούν παραδείγματα που να δείχνουν τη σημασία και τις νομικές συνέπειες που μπορεί να επιφέρουν οι πράξεις ή παραλείψεις του πλοιάρχου σε τέτοια θέματα.</p>

		<p>Ο μαθητής/η μαθήτρια να κατανοήσει τη νομική υποχρέωση για τη διεξαγωγή προανάκρισης σε περίπτωση εγκλήματος καθώς και τη διαδικασία που θα πρέπει να ακολουθηθεί. Διάκριση μεταξύ προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων στο πλοίο με αναφορά στις ποινές που μπορεί να επιβάλλει ο πλοίαρχος. Ο μαθητής/η μαθήτρια πρέπει να είναι σε θέση να συνδυάσει τις γνώσεις του σχετικά με τα καθήκοντα του πλοιάρχου ως δημοσίου λειτουργού αλλά και με τις γενικότερες υποχρεώσεις του πλοιάρχου στα πλαίσια μιας μελέτης περίπτωσης.</p>
	<p>Ενότητα 5.3 Σχέσεις του Πλοιάρχου με τις αρχές στην Ελλάδα και στην αλλοδαπή</p>	<p>Αναφορά στις υποχρεώσεις του πλοιάρχου σε σχέση με τις αρχές εν πλω και στο λιμάνι. Επισήμανση της υποχρέωσης θεώρησης του ημερολογίου γέφυρας, του ναυτολογίου και της υποχρέωσης ανάκτησης χρήσιμων πληροφοριών για τις αρχές αναλόγως της περίπτωσης.</p> <p>Να κατανοήσει Ο μαθητής/η μαθήτρια ότι η συνεργασία με τις αρχές είναι υποχρέωση του πλοιάρχου στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.</p>
<p>Κεφάλαιο 6 Το Πλήρωμα (Δ.Ω.: 4)</p>	<p>Ενότητα 6.6 Καθήκοντα πληρώματος κατά βαθμό και ειδικότητα (εκτός παρ. 13, 14, 15)</p>	<p>Ανάλυση των καθηκόντων των μελών του πληρώματος και των σχέσεων μεταξύ τους και αναφορά στις επιστασίες στις οποίες προϊστανται ή ανήκουν. Ο μαθητής/η μαθήτρια να είναι σε θέση να αντιστοιχίσει τις αναφερόμενες εργασίες του πλοίου με τα μέλη του πληρώματος που είναι επιφορτισμένα ή εμπλέκονται με αυτές. Περισσότερη εμβάθυνση στα καθήκοντα του υποπλοιάρχου (αναπληρωτής πλοιάρχου, προϊστάμενος καταστρώματος, υπεύθυνος μαγειρείου, υπεύθυνος για το σκάφος και τον εξαρτισμό, υπεύθυνος σωστικών και πυροσβεστικών μέσων, υπεύθυνος για κατανομή και εκτέλεση εργασιών, προϊστάμενος υγειονομείου και φαρμακείου, υπεύθυνος βιβλιοθήκης και ψυχαγωγίας, αρμόδιος για την αστυνόμευση και τάξη, επικεφαλής απάρσεως και αγκυροβολίας στην πλώρη, υπεύθυνος για τη φόρτωση και εκφόρτωση καθώς και για την παραλαβή και αποθήκευση υλικών, κοκ), ανθυποπλοιάρχου (βοηθός του υποπλοιάρχου, υπεύθυνος συντήρησης ναυτιλιακών και ηλεκτρονικών οργάνων και χαρτών, επικεφαλής πρόσδεσης στην πρύμνη, υπεύθυνος για τις κλίμακες και τα φώτα ναυσιπλοΐας, υπεύθυνος για τις λέμβους και την ορθή σήμανση, οπτικών και ηχητικών μέσων, κοκ) , Α μηχανικού (προϊστάμενος μηχανοστασίου, υπεύθυνος συντήρησης διαμερισμάτων μηχανής, λεβήτων, κ.λπ., υπεύθυνος για τα καύσιμα και την κατανομή των εργασιών μηχανής, τήρηση ημερολογίου μηχανής, κ.λπ.), Β μηχανικού (βοηθός Α' μηχανικού, υπεύθυνος κατανομής φυλακών και εργασιών, αρμόδιος παραλαβής και φύλαξης υλικών, κ.ο.κ.), Γ μηχανικού, ηλεκτρολόγου και</p>

		αξιωματικού ραδιοεπικοινωνιών (υπεύθυνος ασυρμάτου και επικοινωνιών, τήρηση ημερολογίου και εκτέλεση φυλακής ακρόασης, κοκ). Ειδική μνεία στα καθήκοντα του δοκίμου πλοιάρχου και μηχανικού. Αναφορά στους ιδιαίτερους ρόλους του ναυκλήρου στα φορτηγά και του αντλιωρού στα δεξαμενόπλοια.
	Ενότητα 6.7 Οργάνωση της εργασίας εν πλω	<p>Επεξήγηση της διάκρισης σε προσωπικό καταστρώματος, μηχανής και γενικών υπηρεσιών με αναφορά στους επικεφαλής των επιστασιών και στον τρόπο λειτουργίας τους με φυλακές.</p> <p>6.7.1 Ο αξιωματικός φυλακής γέφυρας Αναφορά στα καθήκοντα του αξιωματικού φυλακής γέφυρας και ειδικότερα στην υποχρέωση ασφαλούς ναυσιπλοΐας, της εποπτείας του σκάφους και των εργασιών και της υποχρέωσης ενημέρωσης του πλοιάρχου. Τρόποι εναλλαγής της φυλακής οπτήρα και πηδαλιούχου.</p> <p>6.7.2 Ο αξιωματικός φυλακής μηχανής Αναφορά στα καθήκοντα του αξιωματικού φυλακής μηχανής με αναφορά στην υποχρέωση τήρησης καλών συνθηκών λειτουργίας των μηχανών και γεννητριών. Εμπέδωση της νομικής υποχρέωσης άμεσης εκτέλεσης των εντολών που προέρχονται από τη γέφυρα. Αναφορά στη διάλυση των φυλακών εν όρμω ή στο λιμάνι και στις εργασίες κατά τις περιόδους αυτές. Αναφορά στην φυλακή που παραμένει «ένδον» και στις υποχρεώσεις της.</p>
Κεφάλαιο 8 Κανονισμοί εργασίας (Δ.Ω.: 2)	Ενότητα 8.1 Έννοια - Περιεχόμενο	Αναφορά στην αναγκαιότητα θέσπισης υπευθύνου προσώπου και σαφών κανονισμών εργασίας για την εύρυθμη λειτουργία του πλοίου. Σημασία της πειθαρχίας και της εκτέλεσης των εντολών του πλοιάρχου και παραδείγματα των συνεπειών που μπορεί να έχει η μη τήρησή τους. Ποια είναι τα θέματα που ρυθμίζουν οι κανονισμοί εργασίας του ΥΕΝ (ιεραρχία, καθήκοντα, υπηρεσία);
	Ενότητα 8.4 Οργάνωση της εσωτερικής υπηρεσίας στα πλοία	<p>8.4.1 Εργασίες εν πλω Αναφορά στις εργασίες του προσωπικού καταστρώματος και διάκριση αυτών σε εργασίες γέφυρας και σκάφους. Να δοθούν παραδείγματα εργασιών σκάφους. Παράθεση των εργασιών του προσωπικού μηχανής και διάκριση αυτών σε φυλακές και σε γενικές εργασίες μηχανής με παράθεση παραδειγμάτων. Συνοπτική αναφορά στις εργασίες του προσωπικού γενικών υπηρεσιών.</p> <p>8.4.2 Εργασίες εν όρμω Αναφορά στις εργασίες των τριών επιστασιών εν όρμω με παράθεση παραδειγμάτων.</p> <p>8.4.3 Γενικές διατάξεις Αναφορά στο ωράριο εργασίας, τις αργίες και την υπερωριακή εργασία. Σε ποιες περιπτώσεις μπορεί να</p>

		μεταβληθεί το ωράριο και πως καθορίζεται. Αναφορά σε πρόσθετες αμοιβές από εργασίες με παραδείγματα όπως πλύσιμο κυτών, φόρτωση εφοδίων, κλπ. Ο μαθητής/η μαθήτρια να κατανοήσει τις εργασίες των οποίων η εκτέλεση απαγορεύεται εκτός από την περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
Κεφάλαιο 14 Ναυτικά Αδικήματα και Ποινικές Ευθύνες (Δ.Ω.: 4)	Ενότητα 14.1 Έννοια ναυτικού αδικήματος Παράγραφοι 1, 2, 3: Από «Οι ειδικές συνθήκες ...» έως «... άλλους τομείς εργασίας»	Θα πρέπει να γίνει κατανοητό πως η ιδιαιτερότητα του ναυτικού επαγγέλματος και η έλλειψη εποπτείας από τις αρχές οδηγούν στην ανάγκη για συνειδητή πειθαρχία και απόλυτη υπακοή στις εντολές του πλοιάρχου οι οποίες εξασφαλίζονται με τη θέσπιση ειδικού πειθαρχικού και ποινικού καθεστώτος για τους ναυτικούς.
	Ενότητα 14.2 Κατηγορίες των ναυτικών αδικημάτων	Αναφορά στις βασικές κατηγορίες ναυτικών αδικημάτων και παράθεση παραδειγμάτων έτσι ώστε Ο μαθητής/η μαθήτρια να κατανοήσει ποιο είναι το πρόσωπο που διαπράττει το αδίκημα, πότε το διαπράττει (δηλαδή κατά τη διάρκεια ποιας διαδικασίας στο πλοίο) και πόσο μεγάλη είναι η σοβαρότητα του αδικήματος. Να γίνει εστίαση στα αδικήματα που είναι πιθανότερο να διαπραχθούν στο πλοίο όπως η κλοπή φορτίου, η φθορά εξοπλισμού, οι παραβάσεις των ΔΚΑΣ, η άρνηση εκτέλεσης διαταγής, ο πλους με ελλιπή σύνθεση, η παράλειψη παροχής βοήθειας, η μη αυτοπρόσωπη διεύθυνση του πλοίου, η απείθεια επιβάτη και η πειρατεία.
	Ενότητα 14.3 Τα αδικήματα που στρέφονται κατά της υπηρεσίας του πλοίου και κατά της πειθαρχίας	Ανάλυση των βασικών αδικημάτων που στρέφονται κατά της υπηρεσίας του πλοίου και κατά της πειθαρχίας. Να αποσαφηνιστεί η σχέση της παράνομης απουσίας με τη μη διάλυση των φυλακών στο πλοίο και να τονιστεί η σοβαρότητα του αδικήματος ιδιαίτερα στην περίπτωση που το υπαίτιο πρόσωπο ήταν επιφορτισμένο με την τήρηση φυλακής κατά την ώρα της απουσίας (εγκατάλειψη θέσης). Τα παραπάνω αδικήματα να διακριθούν σαφώς από τη λιποταξία και τη μη προσέλευση για ανάληψη υπηρεσίας. Να γίνει ενδελεχής ανάλυση των αδικημάτων της ανυπακοής και της εξύβρισης ή απειλής ανωτέρου με αναφορά στις συνέπειες που επιφέρουν καθώς και του αδικήματος της κατάχρησης εξουσίας. Προσδιορισμός των αδικημάτων της στάσης και της επιβουλής κατά του πλοιάρχου και εμπέδωση της σοβαρότητας αλλά και της σπανιότητας τέτοιων συμβάντων στο πλοίο.

Κεφάλαιο 15 Πειθαρχικό Δίκαιο Εμπορικού Ναυτικού (Δ.Ω.: 4)	Ενότητα 15.1 Έννοια πειθαρχικού παραπτώματος	<p>Ορισμός του πειθαρχικού παραπτώματος και διάκρισή του από το ποινικό αδίκημα με αναφορά στα πρόσωπα που εκδικάζουν τις ποινικές παραβάσεις και τις πειθαρχικές υποθέσεις. Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να συνειδητοποιήσει τη σημασία της εκτέλεσης της υπηρεσίας που του ανατίθεται από πρόσωπο ανώτερο στην ιεραρχία –σε συνήθειες ή έκτακτες ανάγκες- και των συνεπειών που θα είχε ενδεχόμενη άρνηση προς εκτέλεση. Επίσης πρέπει να γνωρίζει τους κανονισμούς εργασίας στους οποίους αναγράφονται τα καθήκοντά του στο πλοίο.</p>
	Ενότητα 15.2 Πειθαρχικά παραπτώματα που ορίζονται από τον ΚΔΝΔ	<p>Ονομαστική αναφορά στα βασικά πειθαρχικά παραπτώματα του πλοιάρχου και των μελών του πληρώματος με παραδείγματα. Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίσει τα πειθαρχικά παραπτώματα που έχουν τελεστεί στα πλαίσια μιας μελέτης περίπτωσης.</p>
	Ενότητα 15.3 Πειθαρχικές ποινές	<p>Αναφορά στην πειθαρχική ποινή της επίπληξης και του προστίμου. Ανάλυση του βασικού αιτίου που μπορεί να προκαλέσει ποινή προσωρινής στέρησης του δικαιώματος άσκησης του ναυτικού επαγγέλματος και ονομαστική αναφορά στους λόγους που οδηγούν σε αυτή την ποινή. Αναφορά στους λόγους που μπορεί να οδηγήσουν σε οριστική στέρηση του δικαιώματος άσκησης του ναυτικού επαγγέλματος.</p>
Κεφάλαιο 16 Το ναυτικό ατύχημα (Δ.Ω.: 1)	Ενότητα 16.1 Ορισμός - Στοιχεία	<p>Ορισμός ναυτικού ατυχήματος. Αναφορά στις αναγκαίες προϋποθέσεις χαρακτηρισμού ενός συμβάντος ως ναυτικό ατύχημα. Ποιες επιπρόσθετες προϋποθέσεις απαιτούνται ώστε το ναυτικό ατύχημα να υπόκειται σε διοικητικό έλεγχο. Ο μαθητής/η μαθήτρια θα πρέπει να είναι σε θέση να κρίνει ένα περιστατικό και να αποφαινεται αιτιολογημένα εάν πρόκειται ή όχι για ναυτικό ατύχημα. Να εξηγηθούν οι έννοιες της πραγματικής και τεκμαρτής απώλειας.</p>
	Ενότητα 16.2 Διοικητικός έλεγχος ναυτικού ατυχήματος	<p>Ορισμός και σκοπός του διοικητικού ελέγχου του ναυτικού ατυχήματος</p>
Κεφάλαιο 19 Ο ναυτικός πράκτορας (Δ.Ω.: 1)	Ενότητα 19.1 Γενικά	<p>Αναφορά στο γενικό ρόλο του ναυτικού πράκτορα. Με ποιον τρόπο διευκολύνει ο πράκτορας την εργασία του πλοιάρχου</p>
	Ενότητα 19.2 Καθήκοντα του ναυτικού πράκτορα	<p>Αναφορά στα καθήκοντα του ναυτικού πράκτορα. Ορισμός του ναυλομεσίτη</p>

Κεφάλαιο 20 Ο Πλοηγός (Δ.Ω.: 1)	Ενότητα 20.1 Γενικά	Ορισμός και ρόλος του πλοηγού επάνω στο πλοίο. Ο μαθητής/η μαθήτρια να κατανοήσει ότι η ευθύνη δεν παύει ποτέ να βαρύνει τον πλοίαρχο. Επισήμανση της υποχρεωτικής φύσης της πλοήγησης και αναφορά στις εξαιρέσεις.
	Ενότητα 20.2 Υποχρεώσεις των πλοίων	Αναφορά στις υποχρεώσεις του πλοίου απέναντι στον πλοηγό και διαδικασία που πρέπει να ακολουθήσει κατά την επιβίβαση. Υποχρεώσεις του πλοηγού.
Κεφάλαιο 28 Η τρομοκρατία στη θάλασσα – Επικίνδυνες περιοχές (Δ.Ω.: 2)	Ενότητα 28.1 Η τρομοκρατία στη θάλασσα - Πειρατεία	Να γίνει αναφορά στα κίνητρα των σύγχρονων πειρατών και να εξηγηθούν οι λόγοι που η πειρατεία είναι ένα σημαντικότατο πρόβλημα για τις μεταφορές. Διάκριση της πειρατείας από την τρομοκρατία. Ορισμός της πειρατείας και του πειρατικού σκάφους – Αναφορά στα δικαιώματα των κρατών επί πειρατικού πλοίου
	Ενότητα 28.2 Επικίνδυνες περιοχές	Αναφορά στις περιοχές όπου το φαινόμενο της πειρατείας είναι εντονότερο. Ιδιαίτερη έμφαση στην περιοχή της Σομαλίας και στο στενό της Μαλάκκας. Ποιες είναι οι μέθοδοι των πειρατών και σε ποιες περιοχές είναι πιθανότερη η εξέλιξη σε ομηρεία.
	Ενότητα 28.3 Πρόσφατα στοιχεία περιστατικών πειρατειών	Αναφορά σε στοιχεία που σχετίζονται με την πειρατεία και χαρακτηρίζουν τον τρόπο δράσης των σύγχρονων πειρατών.

Βιβλίο: Διεθνείς Κανονισμοί – Ναυτιλιακή πολιτική και δίκαιο της θάλασσας – Αριστοτέλη Β Αλεξόπουλου, Νικολάου Γ Φουρναράκη - Έκδοση Γ 2015 - Ίδρυμα Ευγενίδου - ISBN: 960-337-049-5		
Κεφάλαιο 2 Ασφάλεια της ναυσιπλοΐας και της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα – Η διεθνής σύμβαση SOLAS (Δ.Ω.: 9)	Ενότητα 2.1 Ιστορική αναδρομή	Ο μαθητής/η μαθήτρια να γνωρίζει τα κυριότερα σημεία – σταθμούς της σύμβασης SOLAS μέχρι να καταλήξει στη σημερινή της μορφή. Να γίνει αναφορά στις απαιτήσεις της Συνδιάσκεψης του Λονδίνου το 1914 (στεγανά διαφράγματα, σωστικά και πυροσβεστικά μέσα, ραδιοτηλεγραφικός εξοπλισμός) και το 1919 (κατασκευή πλοίου, σωστικά και πυροσβεστικά μέσα, εξοπλισμός επικοινωνιών, ναυτιλιακά βοηθήματα και ΔΚΑΣ). Να γίνει εκτενέστερη αναφορά στις απαιτήσεις της SOLAS – 1960 (υποδιαίρεση και ευστάθεια, σωστικά μέσα, μεταφορά σιτηρών, μεταφορά επικίνδυνων φορτίων, μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις και πυρηνοκίνητα πλοία) και ανάλυση των απαιτήσεων της SOLAS – 1974 με αναφορά στα ναυτιλιακά βοηθήματα, στον σχεδιασμό των πλοίων, στις απαιτήσεις για τα δεξαμενόπλοια (σύστημα πλοήγησης, αυξημένες μονάδες ισχύος) και στην προστασία από πυρκαγιά.

	Ενότητα 2.2 Οι βασικοί σκοποί της SOLAS	<p>Να γίνει αναφορά στους σκοπούς της σύμβασης SOLAS και στα πεδία αρμοδιότητας της σύμβασης όπως πχ οι έλεγχοι, το κατασκευαστικό, η ρύπανση, η εκπαίδευση, κλπ. Με ποιες συμβάσεις αλληλεπιδρά η SOLAS; Να τονιστεί η αρμοδιότητα του παράκτιου κράτους και η δυνατότητα κράτησης του πλοίου σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τη σύμβαση. Πως εξασφαλίζεται η συμμόρφωση με τη σύμβαση και πως διενεργούνται οι έλεγχοι;</p>
	Ενότητα 2.3 Η δομή της SOLAS	<p>Να γίνει αποκλειστικά ονομαστική αναφορά στους τίτλους των κεφαλαίων ώστε Ο μαθητής/η μαθήτρια να αποκτήσει μία εικόνα για τα ειδικότερα θέματα με τα οποία ασχολείται η σύμβαση. Συγκεκριμένα Ο μαθητής/η μαθήτρια πρέπει να γνωρίζει τους ακόλουθους τίτλους ως προς τη δομή:</p> <p>Κεφάλαιο I: Γενικές Διατάξεις Κεφάλαιο II: Η κατασκευή του πλοίου Κεφάλαιο II-1: Η στεγανή υποδιαίρεση και ευστάθεια, οι μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις Κεφάλαιο II-2: Η προστασία από πυρκαγιά – Ανίχνευση και κατάσβεση πυρκαγιάς. Κεφάλαιο III: Τα σωστικά μέσα και η διάταξή τους Κεφάλαιο IV: Ραδιοεπικοινωνίες Κεφάλαιο V: Ασφάλεια της ναυσιπλοΐας Κεφάλαιο VI: Μεταφορά φορτίων Κεφάλαιο VII: Μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων Κεφάλαιο VIII: Πυρηνοκίνητα πλοία Κεφάλαιο IX: Διαχείριση για την ασφαλή λειτουργία των πλοίων Κεφάλαιο X: Μέτρα ασφαλείας για τα υψηλής ταχύτητας πλοία. Κεφάλαιο XI-1: Ειδικά μέτρα για τη βελτίωση της ναυτικής ασφαλείας. Κεφάλαιο XI-2: Ειδικά μέτρα για τη βελτίωση της ναυτικής εγγυήσεως. Κεφάλαιο XII: Πρόσθετα μέτρα ασφαλείας για τα πλοία μεταφοράς χύδην φορτίου.</p>
	Ενότητα 2.5 Ασφάλεια επιβατηγών πλοίων	<p>Συνίσταται αναφορά και ανάλυση των μεγάλων προβλημάτων των Ε/Γ πλοίων όπως η ασφαλής εκκένωση επιβατών, ο κίνδυνος πυρκαγιάς, η πιθανότητα απότομης ανατροπής, η στεγανότητα του εξωτερικού περιβλήματος και των θυρών, κλπ. Είναι σκόπιμο να εξηγηθεί επαρκώς η έννοια της βελτιωμένης επιβιωσιμότητας (time-honored principle) και οι τροποποιήσεις της σύμβασης που την υποστηρίζουν. Επίσης θα πρέπει να γίνει αναφορά στις εγκυκλίους που ανέπτυξε η υποεπιτροπή για το σχεδιασμό και τον εξοπλισμό των πλοίων και εγκρίθηκαν τελικά από την MSC Maritime Safety Committee). Αφού μελετηθούν</p>

		<p>όλες οι περιπτώσεις των ατυχημάτων θα πρέπει να γίνει αναφορά στις αποφάσεις και προτάσεις που εγκρίθηκαν με αφορμή κάποιο από αυτά. Επιπρόσθετα είναι χρήσιμο να εξηγηθούν οι έννοιες του προτύπου SOLAS 90 και των προβλέψεων του κανονισμού 8-2.</p>
	<p>Ενότητα 2.6 Ασφάλεια των φορτηγών πλοίων χύδην ξηρού φορτίου</p>	<p>Θα πρέπει να γίνει αναφορά στα κύρια προβλήματα ασφαλείας που αντιμετωπίζουν τα πλοία ξηρού χύδην φορτίου (μετακίνηση φορτίου, υδατοστεγανότητα) και στους τρόπους με τους οποίους αντιμετωπίστηκαν από τον IMO με ιδιαίτερη μνεία στα χαρακτηριστικά του Κώδικα Πρακτικής για ασφαλέστερη Φόρτωση και Εκφόρτωση (Η αναφορά στη Formal Safety Assessment να μη ληφθεί υπ' όψη). Αναφορά στα στοιχεία όπου εστιάζει ο κώδικας όπως στην ανθεκτικότητα των πλοίων, στη βελτίωση των πρακτικών χειρισμού των φορτίων, στους περιορισμούς μεταφοράς, στα όργανα φορτώσεως και στην ενίσχυση των επιθεωρήσεων.</p> <p>Προτείνεται σύντομη αναφορά στις μελέτες του IACS (International Association of Classification Societies) και της MARAD (US MARitime Administration) σχετικά με τα ατυχήματα των bulk carriers στην δεκαετία του 90 (εντοπισμός ευπαθών περιοχών).</p> <p>Σημαντικός είναι ο εντοπισμός -μέσα από μελέτες περιπτώσεων- των συνήθων αιτιών που προκάλεσαν απώλειες bulk carriers και ιδιαίτερα της έλλειψης πληροφόρησης σχετικά με τα χαρακτηριστικά και τις συνθήκες μεταφοράς των φορτίων.</p>
<p>Κεφάλαιο 3 Η διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού στην εμπορική ναυτιλία – Η διεθνής σύμβαση STCW (Δ.Ω.:9)</p>	<p>Ενότητα 3.1 Ιστορική εξέλιξη της διεθνούς σύμβασης STCW 1978</p>	<p>Παράγραφος 1: Από «Η σύμβαση για τα πρότυπα ...» έως «... η προστασία της εργασίας» Μικρή εισαγωγή σχετικά με την υιοθέτηση της σύμβασης STCW 1978</p> <p>Παράγραφοι 7, 8, 9, 10: Από «Ο σκοπός της κατάρτισεως ...» έως «και επικυρώσει τη Σύμβαση» Θα πρέπει να γίνει σύντομη αναφορά στο σκοπό της σύμβασης STCW 1978 (υποχρεωτικές απαιτήσεις για χορήγηση πιστοποιητικών), στις απαιτήσεις που έθεσε (εκπαίδευση, πιστοποίηση, τήρηση φυλακής) και στη βασική δομή και το περιεχόμενό της (17 άρθρα με διατάξεις για τον πλοίαρχο, το κατάστρωμα, τη μηχανή, τις επικοινωνίες, παράρτημα με τεχνικές προδιαγραφές, κοκ). Σκόπιμο είναι να αναφερθεί το δικαίωμα ελέγχου του παρακτίου κράτους σε πλοίο σημαίας κράτους που δεν εφαρμόζει τη σύμβαση.</p> <p>Παράγραφοι 14, 15, 16, 17, 18, 19: Από «Ποιοι ήταν οι λόγοι » έως «.. αναγκαία προσόντα» Σύντομη αναφορά στους λόγους για τους οποίους δεν έγινε αποδεκτή η σύμβαση και απαιτήθηκε αναθεώρηση.</p>

	<p>Ενότητα 3.2 Βασικά στοιχεία της ΔΣ STCW 1995</p>	<p>Εισαγωγή στη σύμβαση και απλή αναφορά στις τροποποιήσεις που έγιναν τα έτη 1997 και 1998. Συνίσταται λεπτομερής ανάλυση των καινοτομιών που εισήγαγε η σύμβαση STCW 1995 και συγκεκριμένα στον Κώδικα και το περιεχόμενό του (βασικές διατάξεις), στην άδεια επεμβάσεως του κράτους ελλιμενισμού (Port State Control), στις διατάξεις για τα πληρώματα των δεξαμενοπλοίων, στην παροχή υποχρεωτικής ναυτικής εκπαίδευσης υψηλής ποιότητας και καθιέρωση ενιαίας πιστοποίησης και αξιολόγησης, στις υποχρεώσεις του κράτους της σημαίας και στις άμεσες ευθύνες των ναυτιλιακών εταιρειών. Σημαντική είναι η αναφορά στους λόγους για τους οποίους μπορεί να κρατηθεί ένα πλοίο και γενικά στις απαιτήσεις συμμόρφωσης από το κράτος της σημαίας. Να τονιστεί η σημασία που δίνει η σύμβαση στη γνώση της Αγγλικής και γενικότερα στη δυνατότητα συνεννόησης.</p>
	<p>Ενότητα 3.3 Η δομή της ΔΣ STCW 1995 (εκτός πίνακα 3.4)</p>	<p>Εισαγωγή: Περιγραφή της δομής της STCW 1995 με αναφορά στο υποχρεωτικό και προαιρετικό μέρος με τα περιεχόμενά τους συμπεριλαμβανομένων των πινάκων 3.2 και 3.3. (ο πίνακας 3.4 να μη διδαχθεί). Να γίνει μνεία στα τρία επίπεδα της ιεραρχίας και στις βασικές λειτουργίες στο πλοίο.</p> <p>3.3.1 Πιστοποιητικά που προβλέπονται από την STCW 1995</p> <p>Παράγραφοι 1, 2, 3, 4: Από «Κάθε εταιρεία υποχρεούται» έως «.. πλοίων διεθνών πλόων»</p> <p>Αναφορά στο Πιστοποιητικό Ικανότητας, στο περιεχόμενό του και στην αρχή έκδοσης. Πως πιστοποιείται η εξειδικευμένη εκπαίδευση (καταστάσεις ανάγκης, πυρόσβεση, ιατρική μέριμνα, κ.λπ.). Ορισμός του Πιστοποιητικού Συνεχούς Ικανότητας και Εκσυγχρονισμού των Γνώσεων.</p> <p>Παράγραφοι 6, 7, 8: Από «Σχετικά με το πιστοποιητικό (βεβαίωση) ...» έως «... και Ανθρώπινης Συμπεριφοράς»</p> <p>Αναφορά στο Πιστοποιητικό Ικανότητας, στο περιεχόμενό του και στην αρχή έκδοσης. Πως πιστοποιείται η εξειδικευμένη εκπαίδευση (καταστάσεις ανάγκης, πυρόσβεση, ιατρική μέριμνα, κλπ). Ορισμός του Πιστοποιητικού Συνεχούς Ικανότητας και Εκσυγχρονισμού των Γνώσεων.</p> <p>3.3.2 Μελέτη περίπτωσης: Αξιωματικοί ναυσιπλοΐας</p> <p>Συνίσταται αξιοποίηση των πινάκων 3.6 και 3.7 για την μελέτη περιπτώσεων.</p>
	<p>Ενότητα 3.5 Η νέα ΔΣ STCW 2010</p>	<p>Να γίνει συνοπτική αναφορά στις αλλαγές που εισήγαγε η STCW 2010 σε σχέση με τις δύο προηγούμενες εκδόσεις. Απλή αναφορά στις μεταβατικές διατάξεις της σύμβασης. Συνίσταται η συγκριτική ανάλυση των απαιτήσεων σχετικά</p>

	(τροποποιήσεις της Manila)	με το «fitness for duty» που ίσχυαν με την STCW 1995 με αυτές που καθιέρωσε η STCW 2010 και ο προσδιορισμός των διαφορών. Να γίνει αναφορά στο δικαίωμα του πλοιάρχου να απαιτήσει πρόσθετη εργασία καθώς και στις εξαιρέσεις που προβλέπονται για τις διατάξεις αυτές. Ακόμη να γίνει αναφορά στα «ανανεωμένα και σύντομα θεσμικά εκπαιδευτικά προγράμματα» στα οποία πρέπει να υποβάλλονται οι ναυτικοί.
Κεφάλαιο 4 Προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος – Η σύμβαση MARPOL (Δ.Ω.: 12)	Ενότητα 4.7 Η διεθνής σύμβαση MARPOL	<p>4.7.1 Ιστορική αναδρομή Συνοπτική αναφορά στο σκεπτικό και τα προβλήματα που οδήγησαν στη δημιουργία και υιοθέτηση της MARPOL.</p> <p>4.7.2 Σύντομη περιγραφή των κυριότερων διατάξεων της MARPOL Να γίνει αναφορά στους γενικούς κανονισμούς της MARPOL (άρθρα 1 – 8) καθώς και στις ειδικές περιοχές που καθιέρωσε το Παράρτημα Ι. να εξηγηθεί ο όρος ΙΟΡΡΚ. Να γίνει εκτενής ανάλυση του Παραρτήματος Ι περί ρυπάνσεως από πετρέλαιο και ειδικότερα στα θέματα των ποσοτήτων που επιτρέπεται να απορριφθούν και υπό ποιες προϋποθέσεις, των εγκαταστάσεων υποδοχής καταλοίπων (ΕΥΚ) που θα πρέπει να διατίθενται στους λιμένες, στην υποχρέωση ύπαρξης SBT (Segregated Ballast Tanks) και COW (Crude Oil Washing) στα δεξαμενόπλοια, στην απαγόρευση ερματισμού των δεξαμενών, στην ύπαρξη συστήματος αυτόματης παρακολούθησης και απόρριψης πετρελαίου καθώς και διεπιφανειακών ανιχνευτών, στην τήρηση του βιβλίου πετρελαίου και στις υποχρεωτικές επιθεωρήσεις των δεξαμενοπλοίων. Να γίνει χρήση του πίνακα 4.3. Να γίνει ανάλυση του Παραρτήματος ΙΙ περί ρύπανσης από υγρές επιβλαβείς ουσίες χύδην και ειδικότερα στην πρόβλεψη για κριτήρια απόρριψης και διάθεσης ΕΥΚ αναλόγως του είδους της ουσίας. Από το Παράρτημα ΙΙΙ της MARPOL να γίνει αναφορά στο πεδίο εφαρμογής, στις απαιτήσεις σχετικά με τις συσκευασίες και τη σήμανση που πρέπει να φέρουν, στα αποδεικτικά έγγραφα που θα πρέπει να συνοδεύουν το φορτίο, στη στοιβασία και ασφάλιση των φορτίων καθώς και στα προβλεπόμενα για την απόρριψή τους. Να γίνει αναφορά στα προβλεπόμενα του Παραρτήματος ΙV σχετικά με τα λύματα των εμπορικών πλοίων Να γίνει αναφορά στις προβλέψεις του Παραρτήματος V περί απόρριψης απορριμμάτων εντός και εκτός ειδικών περιοχών. Σε ποιες περιπτώσεις δεν εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα; Από το Παράρτημα VI να γίνει αναφορά στις απαιτήσεις για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα πλοία και να γίνει συνοπτική ανάλυση των παραγόντων που</p>

		<p>επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά την επικύρωση μιας σύμβασης (πχ υπερπροσφορά χωρητικότητας)</p> <p>4.7.3 Το πρωτόκολλο της MARPOL Παράγραφος 3: από «Οι κυριότεροι λόγοι ...» έως « ... από τα μέσα ενημερώσεως» Να εξηγηθεί ο λόγος σύγκλησης της Συνδιάσκεψης για την Ασφάλεια των Δ/Ξ και την Πρόληψη της Ρύπανσης Παράγραφοι 6, 7, 8, 9: από «Η ενδεχόμενη απειλή ...» έως « ... μετασκευή των SBT» Να γίνει αναφορά στα νέα μέτρα που προστέθηκαν στη SOLAS και στη MARPOL (πρωτόκολλα). Ποιες ήταν οι προτάσεις που τέθηκαν αρχικά και τι επεκράτησε;</p>
<p>Κεφάλαιο 5 Ασφάλεια και ποιότητα στην εμπορική ναυτιλία – Ο κώδικας ασφαλούς διαχείρισης (ISM) (Δ.Ω.: 12)</p>	<p>Ενότητα 5.5 (ISM Code)</p>	<p>5.5.2 Ιστορική αναδρομή Να αναλυθούν οι βασικοί λόγοι που οδήγησαν στην υιοθέτηση του Κώδικα Ασφαλούς Διαχείρισης - ΚΑΔ (International Safety Management Code – ISM). Να αναφερθούν οι παράγοντες που θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη ένα τέτοιο σύστημα. Ποιες είναι οι υποχρεώσεις της επιχείρησης που ανακύπτουν από την εφαρμογή του κώδικα ISM και ποιες δεσμεύσεις θα πρέπει να αναλάβει;</p> <p>5.5.3 Ορισμοί και σκοποί του ΚΑΔ Αναλυτική αναφορά στους σκοπούς του ΚΑΔ όσον αφορά την ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος. Να εξηγηθεί η γενικότητα των όρων του ΚΑΔ και η σημασία της δέσμευσης των ανωτέρων κλιμακίων της ναυτιλιακής επιχείρησης στους σκοπούς αυτούς. Επεξήγηση των βασικότερων όρων του ΚΑΔ. Να γίνει διάκριση ανάμεσα στο Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης (Safety Management Manual) και στο Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης (Safety Management System). Να αναφερθούν οι κύριοι στόχοι του ΣΑΔ της εταιρείας.</p> <p>5.5.5 Λειτουργικές απαιτήσεις του ΣΑΔ Αναφορά στους λόγους που κάνουν ένα ΣΑΔ απαραίτητο. Ποιοι είναι οι κύριοι στόχοι του ΚΑΔ και οι συμπληρωματικοί στόχοι της εταιρείας. Αναφορά στους τομείς λειτουργικής διαχείρισης όπου επιδρά ο ΚΑΔ και στους λόγους για τους οποίους επιλέγονται εγχειρίδια για την κάλυψη των λειτουργιών των τομέων αυτών. Να γίνει διάκριση μεταξύ του DPO (Designated Person On board) και του DPA (Designated Person Ashore). Να αναλυθεί η ευθύνη του DPA και του πλοιάρχου. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει το πλήρωμα που απασχολεί η εταιρεία (συμπεριλαμβάνεται το σχήμα 5.5).</p> <p>5.5.6 Η ανάλυση των διατάξεων του ΣΑΔ (εκτός παραγράφων 13, 14, 15, 16) Επεξήγηση των εννοιών Τεκμηρίωση και Διαπίστωση, Αναθεώρηση και Αξιολόγηση από την Εταιρεία (ΔΑΑΕ) και Πιστοποίηση, Διαπίστωση και Έλεγχος (ΠΔΕ). Να γίνει</p>

		λεπτομερής ανάλυση των άρθρων – διατάξεων του ΚΑΔ εξαιρουμένων των άρθρων 13, 14, 15 και 16.
Κεφάλαιο 6 Θέματα ασφαλείας και προστασίας – Ο διεθνής κώδικας για την ασφάλεια των πλοίων και των λιμενικών εγκαταστάσεων (Δ.Ω.: 5)	Ενότητα 6.1 Γενικές παρατηρήσεις	Να οριστεί ο κώδικας ISPS (International Ship and Port Facility Security Code), να οριοθετηθεί το πεδίο εφαρμογής του και να γίνει αναφορά στους κύριους στόχους του (Πίνακας 6.1) Να εξηγηθούν οι έννοιες του Σχεδίου Ασφαλείας Πλοίου (ΣΑΠ), του Αυτομάτου Συστήματος Προσδιορισμού (ΑΣΠ) και του Συστήματος Συναγερμού Ασφαλείας του Πλοίου. Να γίνει αναφορά στα Επίπεδα Ασφαλείας του Πίνακα 6.2. Να αναλυθούν οι προβλέψεις του σχεδίου ασφαλείας σχετικά με τις απαγορευμένες περιοχές του πλοίου, την πρόσβαση, τις αποσκευές, κλπ. Να γίνει αναφορά στις πιθανές ασφαλείας και στην πειρατεία με χρήση του σχήματος 1. Να εξηγηθεί η έννοια της διαχείρισης του ρίσκου και της ολικής ασφάλειας.
	Ενότητα 6.2 Οι στόχοι του κώδικα ISPS	Να αναφερθούν οι στόχοι του κώδικα ISPS, οι απαιτήσεις από το πλήρωμα και το προσωπικό των λιμενικών εγκαταστάσεων και οι κατηγορίες όπου εφαρμόζεται.
	Ενότητα 6.7 Τρομοκρατικές επιθέσεις – Μελέτες περιπτώσεων	Να αναλυθούν και να σχολιαστούν οι περιπτώσεις επιθέσεων στο City of Poros, στο USS Cole και στο Δ/Ξ Limburg. Ποια μέτρα που σχετίζονται με τον κώδικα ISPS θα μπορούσαν να εφαρμοστούν;
	Ενότητα 6.8 Πειρατικές επιθέσεις – Μελέτες περιπτώσεων	Να γίνει αναφορά στις περιοχές όπου παρατηρείται συχνά το φαινόμενο της πειρατείας και να εξηγηθεί η εποχιακή φύση του. Να περιγραφεί η μέθοδος των επιθέσεων και οι τρόποι προστασίας που έχουν υιοθετήσει οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις. Ποια μέτρα προτείνονται από τον IMO; Να μελετηθούν οι περιπτώσεις που αναφέρονται στην ενότητα.
Κεφάλαιο 8 Θέματα διαχείρισης έρματος – Η διεθνής σύμβαση BWM (Δ.Ω.: 3)	Ενότητα 8.1 Γενικές παρατηρήσεις	Να εξηγηθεί το πρόβλημα που προκαλείται από την κακή διαχείριση του έρματος και οδήγησε στην υιοθέτηση της ΔΣ για τον έλεγχο και Διαχείριση Έρματος και Ιζημάτων του πλοίου (International Convention for the Control and Management of Ship's Ballast Water and Sentiments).
	Ενότητα 8.2 Η διεθνής σύμβαση BWM	Να γίνει αναφορά στις γενικές υποχρεώσεις των κρατών από τη σύμβαση BWM (Ballast Water and Sentiments Management). Να γίνει αναφορά στο Σχέδιο Διαχείρισης του Θαλασσίου Έρματος (ship-specific ballast water management plan), στο βιβλίο καταγραφής θαλασσίου έρματος (ballast water record book) και στο Διεθνές Πιστοποιητικό Διαχείρισης Θαλασσίου Έρματος (International Ballast Water Management Certificate). Να εξηγηθεί το Σύστημα Κατεργασίας Θαλασσίου Έρματος (Ballast Water Treatment System). Να γίνει αναφορά στα άρθρα της σύμβασης και ειδικότερα στις ευκολίες υποδοχής έρματος, στην

		επιστημονική έρευνα της διαχείρισης έρματος, στους ελέγχους και επιθεωρήσεις καθώς και στα περιεχόμενα του Παραρτήματος (κανονισμοί B1, B2 και B3)
--	--	--

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

Πανελλαδικώς Εξεταζόμενα Μαθήματα:

1. ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ
2. ΝΑΥΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ –ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

Γ΄ τάξη Ημερήσιου και Δ΄ τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

ΒΙΒΛΙΑ:

1. «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως - τόμος Α΄», (Λ.ΚΛΙΑΝΗ , Ι. ΝΙΚΟΛΟΥ, Ι. ΣΙΔΕΡΗ, έκδ. Ε.Ι.)
2. «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως - τόμος Β΄», (Λ. ΚΛΙΑΝΗ, Ι. ΝΙΚΟΛΟΥ, Ι. ΣΙΔΕΡΗ , έκδ. Ε.Ι.)

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Ναυτικές Μηχανές**» έχει καθοριστεί με την [υπ΄ αριθμ. Φ6/160663/Δ4/26-09-2018 \(Β΄ 4320\)](#) Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός διδακτέας-εξεταστέας ύλης των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ΄ τάξης Ημερήσιων και Δ΄ τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. του ν.4386/2016 (Α΄ 83) για το σχολικό έτος 2018-2019».

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ για το μάθημα «ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ»
(Κεφ. 12 & Παράρτημα βιβλίου-Ασκήσεις Ανακεφαλαίωσης
«Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως – (τόμος Β΄)»
των Λ.Χ. Κλιάνη, Ι. Κ. Νικολού, Ι.Α. Σιδέρη, έκδ. Ε. Ι.)

1) Επιφάνεια Εμβόλου ή εμβαδόν διατομής κυλίνδρου:

$$A = \frac{\pi * D^2}{4} \quad [A \text{ σε } m^2]$$

όπου:

D = διάμετρος εμβόλου (κυλίνδρου) (σε m)

π = 3,14

2) Μέση Ενδεικνυόμενη Πίεση κυλίνδρου με τη χρήση πλανιμέτρου (εμβαδομέτρηση):

$$\bar{p}_i = \frac{E}{F \cdot l} \quad [\bar{p}_i \text{ σε kp/cm}^2]$$

όπου:

E = εμβαδόν δυναμοδεικτικού διαγράμματος σε mm²

F = σταθερά ελατηρίου σε mm/(kp/cm²)

l = μήκος διαγράμματος σε mm

Εναλλακτικά:

Μέση Ενδεικνυόμενη πίεση κυλίνδρου με χρήση δυναμοδεικτικού διαγράμματος p-x με εμβαδόν E (λαμβάνοντας υπόψη την κλίμακα πιέσεων)

$$\bar{p}_i = \frac{E}{S} * \text{κλίμακα πιέσεων} \quad [\bar{p}_i \text{ σε bar}]$$

όπου:

E = εμβαδόν δυναμοδεικτικού διαγράμματος σε cm²

S = διαδρομή εμβόλου σε cm

Κλίμακα πιέσεων σε bar/cm

3) Μέση Πραγματική Πίεση του Κινητήρα:

$$\bar{p}_e = \bar{p}_i - \bar{p}_r \quad [\bar{p}_e \text{ σε Pa ή σε bar}]$$

όπου:

\bar{p}_i = μέση ενδεικνυόμενη πίεση κυλίνδρων σε Pa ή σε bar

\bar{p}_r = μέση πίεση τριβών σε Pa ή σε bar

Επίσης:

$$\bar{p}_e = \frac{\pi * K * M_d}{V_H} \quad [\bar{p}_e \text{ σε Pa}]$$

όπου:

$\pi = 3,14$

K = 2, για δίχρονη (2χρονη) μηχανή (κινητήρα)

K = 4, για τετράχρονη (4χρονη) μηχανή (κινητήρα)

M_d = στρεπτική ροπή κινητήρα σε Nm

V_H = συνολικός όγκος εμβολισμού του κινητήρα σε m³

4) Γωνιακή Ταχύτητα Περιστροφής του Κινητήρα:

$$\omega = \frac{\pi * n}{30} \quad [\omega \text{ σε rps}]$$

όπου:

$\pi = 3,14$

$n =$ οι στροφές (της ατράκτου) του κινητήρα

5) Πραγματική Ισχύς όλων των κυλίνδρων (του κινητήρα):

$$N_e = N_i - N_r \quad [N_e \text{ σε Watt (W)}]$$

όπου:

$N_i =$ ενδεικνυόμενη συνολική ισχύς του κινητήρα σε Watt (W)

$N_i = [N_{i,1} + N_{i,2} + \dots + N_{i,v}]$ όπου « v » ο αριθμός κυλίνδρων σε Watt (W)

$N_r =$ ισχύς τριβών (μηχανικών απωλειών) του κινητήρα σε Watt (W)

Επίσης:

$$N_e = \frac{z * \bar{p}_e * \pi * D^2 * s * n}{120 * K} \quad [N_e \text{ σε Watt (W)}]$$

όπου:

$z =$ αριθμός κυλίνδρων

$\bar{p}_e =$ μέση πραγματική πίεση σε Pa

$\pi = 3,14$

$D =$ διάμετρος κυλίνδρου σε m

$s =$ διαδρομή εμβόλου σε m

$n =$ στροφές μηχανής (κινητήρα) σε rpm

$K = 2,$ για δίχρονη (2χρονη) μηχανή (κινητήρα)

$K = 4,$ για τετράχρονη (4χρονη) μηχανή (κινητήρα)

6) Ειδική Κατανάλωση Καυσίμου (sfc)

$$sfc = b_e = \frac{\dot{m}_B}{N_e} = \frac{1}{\eta_e * \Theta_u} \quad [b_e \text{ σε kgr/Joule (kgr/J)}]$$

όπου:

Θ_u = (κατώτερη) θερμογόνος δύναμη καυσίμου σε Joule(J)/Kgr

\dot{m}_B = παροχή καυσίμου σε Kgr/sec

N_e = πραγματική ισχύς σε W

η_e = πραγματικός βαθμός απόδοσης

7) Στρεπτική Ροπή Κινητήρα:

$$M_d = \frac{N_e}{\omega} \Rightarrow M_d = \frac{\bar{p}_e * V_h * z}{\pi * K} \quad [M_d \text{ σε Nm}]$$

όπου:

N_e = πραγματική ισχύς του κινητήρα σε Watt (W)

ω = γωνιακή ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα σε rps

\bar{p}_e = μέση πραγματική πίεση σε Pa

V_h = Όγκος εμβολισμού του κυλίνδρου σε m^3

$\pi = 3,14$

$K = 2$, για δίχρονη (2χρονη) μηχανή (κινητήρα)

$K = 4$, για τετράχρονη (4χρονη) μηχανή (κινητήρα)

z = αριθμός κυλίνδρων

8) Μηχανικός Βαθμός Απόδοσης:

$$\eta_m = \frac{N_e}{N_i} \quad [\eta_m \text{ επί τοις εκατό (\%)}]$$

όπου:

N_e = πραγματική ισχύς σε Watt (W)

N_i = ενδεικνυόμενη ισχύς σε Watt (W)

Επίσης:

$$\eta_m = \frac{\bar{p}_e}{\bar{p}_i} \quad [\eta_m \text{ επί τοις εκατό (\%)}]$$

όπου:

\bar{p}_e = μέση πραγματική πίεση σε Pa

\bar{p}_i = μέση ενδεικνυόμενη πίεση σε Pa

9) Συνολικός Όγκος Εμβολισμού του Κινητήρα:

$$V_H = z * V_h \Rightarrow V_H = z * \frac{\pi}{4} * D^2 * s \quad [V_H \text{ σε } m^3]$$

Όπου:

$\pi = 3,14$

z = αριθμός κυλίνδρων

V_h = όγκος εμβολισμού του κυλίνδρου σε m^3

D = διάμετρος κυλίνδρου σε m

s =διαδρομή εμβόλου σε m

10) Μέση Ταχύτητα Εμβόλου:

$$\bar{c}_e = \frac{s * n}{30} \quad [C_e \text{ σε } m/sec]$$

όπου:

s = διαδρομή εμβόλου σε m

n = ο αριθμός στροφών

ΜΟΝΑΔΕΣ (για τις ανάγκες των ασκήσεων)

α) $1HP = 1PS = 0,735 \text{ KW}$

β) $1Pa = 1N / m^2$

γ) $1bar = 10^5 \text{ Pa} = 1 \text{ kp} / \text{cm}^2 = 1 \text{ atm}$

δ) $1W = 1 \text{ J/s} = 1N \cdot m/s$

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ – ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Γ' τάξη Ημερήσιου και Δ' τάξη Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

Βιβλία:

1. **Στοιχεία Ναυτικού Δικαίου** – Λυκούδη Παναγιώτη Περ. - Έκδοση Γ 2014 - Ίδρυμα Ευγενίδου - ISBN: 960-337-066-5

2. **Διεθνείς Κανονισμοί – Ναυτιλιακή πολιτική και δίκαιο της θάλασσας** – Αρ. Β Αλεξόπουλου, Ν. Γ Φουρναράκη - Έκδοση 2015 - Ίδρυμα Ευγενίδου - ISBN: 960-337-049-5

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Ναυτικό Δίκαιο – Διεθνείς Κανονισμοί στη Ναυτιλία - Εφαρμογές**» έχει καθορισθεί με την [υπ' αριθμ. Φ6/160663/Δ4/26-09-2018 \(Β' 4320\)](#) Υπουργική Απόφαση «Καθορισμός διδακτέας-εξεταστέας ύλης των Πανελλαδικώς εξεταζόμενων μαθημάτων της Γ' τάξης Ημερήσιων και Δ' τάξης Εσπερινών ΕΠΑ.Λ. του ν.4386/2016 (Α' 83) για το σχολικό έτος 2018-2019».

Για τις οδηγίες διδασκαλίας του Πανελλαδικώς εξεταζόμενου μαθήματος «**Ναυτικό Δίκαιο – Διεθνείς Κανονισμοί στη Ναυτιλία - Εφαρμογές**» της ειδικότητας «Μηχανικός Εμπορικού Ναυτικού» ισχύει ότι προβλέπεται για το μάθημα «**Ναυτικό Δίκαιο – Διεθνείς Κανονισμοί στη Ναυτιλία - Εφαρμογές**» της ειδικότητας «Πλοίαρχος Εμπορικού Ναυτικού» και αναφέρθηκε [ανωτέρω](#) στην παρούσα εγκύκλιο.

Οι διδάσκοντες να ενημερωθούν ενυπόγραφα.

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ Δ/ΝΣΗΣ
ΣΠΟΥΔΩΝ Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ**

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΣΑΧΑΛΑΣ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Εσωτερική Διανομή:

- Γενική Διεύθυνση Σπουδών Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπ/σης
- Δ/νση Ειδικής Αγωγής & Εκπ/σης
- Δ/νση Επαγγ/κής Εκπ/σης -Τμήμα Α'
- Δ/νση Υποστήριξης Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων και Εκπαίδευσης για την Αειφορία
- Δ/νση Παιδείας, Ομογ., Διαπολ. Εκπ/σης και Μειον. Σχολείων
- Δ/νση Θρησκευτικής Εκπ/σης & Διαθρησκευτικών Σχέσεων