



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/ση: Ανδρέα Παπανδρέου 37  
Τ.Κ. – Πόλη: 15180 Μαρούσι  
Ιστοσελίδα: [www.minedu.gov.gr](http://www.minedu.gov.gr)  
E-mail: [depek\\_spoudon@minedu.gov.gr](mailto:depek_spoudon@minedu.gov.gr)  
Πληροφορίες: Γ. Αδαμαντόπουλος  
Τηλέφωνο: 210 344 32 53  
Fax: 210 344 23 65

Βαθμός Ασφαλείας:  
Να διατηρηθεί μέχρι:  
Βαθμός Προτεραιότητας:

Μαρούσι, 18-12-2017  
Αριθ. Πρωτ.: Φ3/223101/Δ4

ΠΡΟΣ:

- Γραφεία Σχολικών Συμβούλων (μέσω των Περιφερειακών Δ.Ε.)
- 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: Ύλη και Οδηγίες για τη διδασκαλία των Τεχνολογικών-Επαγγελματικών μαθημάτων του Τομέα Ναυτιλιακών Επαγγελμάτων της Β΄ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. σχ. έτους 2017-2018**

Ενόψει της δημοσίευσης της προβλεπόμενης από το άρθρο 66 (παρ. 18) του ν.4386/2016 (Α΄ 83) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων και Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής, με την οποία καθορίζεται η διδακτέα και η εξεταζόμενη ύλη των μαθημάτων του Τομέα Ναυτιλιακών Επαγγελμάτων, σας αποστέλλουμε προς ενημέρωσή σας την ύλη και τις οδηγίες για τη διδασκαλία των Τεχνολογικών – Επαγγελματικών της Β΄ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. του Τομέα για το σχ. έτος 2017-2018.

**ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ****Β΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑ.Λ.**

<b>A/A</b>	<b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ – ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΩΡΕΣ</b>
1	<a href="#"><u>Ναυσιπλοΐα Ι – Ναυτική Μετεωρολογία</u></a>	30+3Ε
2	<a href="#"><u>Ηλεκτρικές Μηχανές Ι</u></a>	20
3	<a href="#"><u>Στοιχεία Ναυπηγίας – Ευστάθεια Πλοίου – Αρχές Πρόωσης</u></a>	20
4	<a href="#"><u>Ναυτικά Αγγλικά Ι</u></a>	20
5	<a href="#"><u>Ναυτική Μηχανολογία – Μετρήσεις – Κατασκευές - Συντηρήσεις</u></a>	30+3Ε
6	<a href="#"><u>Στοιχεία Μηχανολογικού – Ναυπηγικού Σχεδίου</u></a>	3Ε
7	<a href="#"><u>Συστήματα Ελέγχου Γέφυρας – Μηχανοστασίου</u></a>	10
8	<a href="#"><u>Ανθρώπινες Σχέσεις – Διοίκηση Πλοίου</u></a>	10

**Β΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑ.Λ.**

<b>A/A</b>	<b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ</b>	<b>ΩΡΕΣ</b>
1	<a href="#"><u>Ηλεκτρικές Μηχανές Ι</u></a>	20
2	<a href="#"><u>Στοιχεία Ναυπηγίας – Ευστάθεια Πλοίου – Αρχές Πρόωσης</u></a>	20
3	<a href="#"><u>Ναυτικά Αγγλικά Ι</u></a>	20
4	<a href="#"><u>Ναυτική Μηχανολογία – Μετρήσεις – Κατασκευές - Συντηρήσεις</u></a>	30+3Ε
5	<a href="#"><u>Στοιχεία Μηχανολογικού – Ναυπηγικού Σχεδίου</u></a>	3Ε

**ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ Ι – ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ (3Θ+3Ε)**

**Β΄ τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.**

**Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:**

Από τα βιβλία:

- 1) «**Ναυτιλία (τόμος Α΄)**» των Αν. Δημαράκη και Χρ. Ντούνη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου,
- 2) «**Ναυτική Μετεωρολογία**» του Αλ. Χείλαρη των εκδόσεων ΙΤΥΕ Διόφαντος, οι ακόλουθες ενότητες:

**ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΘΕΩΡΙΑ**

**Από το Βιβλίο: «Ναυτιλία (τόμος Α΄)»**

Κεφάλαιο 1: Βασικές Γνώσεις – Βασικοί Ορισμοί (σελ.1-49)

Κεφάλαιο 5: Αναμέτρηση (σελ.297-306)

5.1 Αναμέτρηση (σελ.297-298)

5.2 Υποτύπωση (σελ.298-306)

Κεφάλαιο 6: Ακτοπλοΐα (σελ.332-360)

6.1 Ακτοπλοΐα (σελ.332)

6.2 Αναγνώριση (σελ.333-336)

6.3 Γραμμές θέσεως (σελ.336-340)

6.4 Αντιστοιχία (σελ.340-350)

6.5 Ευθυγράμμιση (σελ.350-353)

6.6 Απόσταση (σελ.353-360)

1. Κατακόρυφη γωνία

2. Γεωγραφική φωτοβολία φάρου

6.7 Ισοβαθής καμπύλη (σελ.361-362)

6.9 Στίγματα (σελ.364)

6.10 Στίγματα σύγχρονων διοπτρεύσεων (σελ.364-366)

1. Δύο σύγχρονες διοπτρεύσεις

2. Τρεις σύγχρονες διοπτρεύσεις

6.11 Στίγμα συγχρόνων ευθυγραμμίσεως (σελ.371-373)

6.12 Στίγμα συγχρόνων αποστάσεων (σελ.373-374)

- 6.14 Στίγματα συγχρόνων διαφορών ΓΘ
  - 4. Στίγμα με τη γεωγραφική φωτοβολία φάρου (σελ.379-381)
  - 5. Συνδυασμός διοπτρεύσεως και ισοβαθούς (σελ.381-382)
  - 7. Στίγμα κατά τον παράπλου νησίδας (σελ.382-383)
- 6.16 Παράλλαξη (σελ.388-390)
  - 1. Χρόνος παραλλάξεως
  - 2. Αντιστοιχία παραλλάξεως
  - 3. Σημείο παραλλάξεως στο χάρτη
  - 4. Απόσταση παραλλάξεως
  - 5. Τα στοιχεία της παραλλάξεως
  - 6. Απόσταση παραλλάξεως με ζεύγος σχετικών διοπτρεύσεων  $45^{\circ}$ - $90^{\circ}$
  - 7. Στίγμα κατά την παράλλαξη
- 6.17 Ασφάλεια πλου (σελ.395-402)
- 6.18 Πλοηγία (σελ.403-410)
- 6.19 Αγκυροβολία (σελ.410-415)
- 6.20 Έλεγχος πυξίδας (σελ.415-417)
- 6.23 Μελέτη ακτοπλοϊκού ταξιδιού (σελ.427-446)

#### **Από το Βιβλίο: «Ναυτική Μετεωρολογία»**

- 1. Ατμοσφαιρική Πίεση (σελ.35-45)
- 2. Άνεμος και Γενική Κυκλοφορία της Ατμόσφαιρας (σελ.47-63)
- 3. Ατμοσφαιρικές Διαταραχές (σελ.83-92)
- 4. Τροπικοί Κυκλώνες (σελ.93-100)
- 5. Ανάλυση και Πρόγνωση Καιρού (σελ.101-114)
- 6. Ωκεάνεια Ρεύματα (σελ.115-122)
- 7. Θαλάσσια Κύματα (σελ.123-130)
- 8. Θαλάσσιοι Πάγοι και Παγόβουνα (σελ.131-138)

#### **ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ**

- 1. Ναυτικά Όργανα:  
Ναυτικός διαβήτης – Διπαράλληλος – Μαγνητική πυξίδα και Διόπτρα – Ναυτικός εξάντας – Δρομόμετρο και Χρονόμετρο – Όργανα μετρήσεως βάθους.
- 2. Ναυτική Σήμανση:  
Σήμανση Ημέρας, Νύχτας και Ομίχλης – Ραδιοσήμανση – Σταθμοί – Φανοί – Φάροι – Φαροκίες – Φαρόπλοια – Σημαντήρες – Αλεώρια – Συστήματα θαλάσσιας σημάσεως (σύστημα Α και Β).
- 3. Ναυτικός Χάρτης:  
Υδρογραφικές υπηρεσίες και εκδόσεις – Ναυτιλιακές οδηγίες και Ραδιοεκδόσεις – Περιγραφή και Κλίμακες ναυτικού χάρτη – Δωμάτιο χαρτών – Οργάνωση, Ταξινόμηση και Ακρίβεια χαρτών – Εργασίες στο χάρτη – Ενημέρωση και Διορθώσεις εκδόσεων – Αγγελίες.

### **Οδηγίες Διδασκαλίας:**

Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, οι μαθητές και οι μαθήτριες θα πρέπει να έχουν αποκτήσει γενικές γνώσεις:

- α) για τη ναυσιπλοΐα, τις γεωγραφικές συντεταγμένες, κατευθύνσεις, αποστάσεις, κατηγορίες πλου, για τους ναυτικούς χάρτες, την οργάνωση και ενημέρωση των ναυτικών χαρτών, για τη ναυτική σήμανση, τα ναυτικά και ναυτιλιακά όργανα.
- β) για την ατμοσφαιρική πίεση, την κυκλοφορία των ανέμων, τα διάφορα μετεωρολογικά και θαλάσσια φαινόμενα.
- γ) για το πως γίνεται ανάλυση και πρόγνωση του καιρού.

### **Μέσα Διδασκαλίας:**

Προβολέας δεδομένων, προβολέας διαφανειών, DVD – Video, σύστημα αναπαραγωγής ήχου, προσομοιωτής γέφυρας - ραντάρ.

### **Σημειώσεις:**

- α) Στα εργαστήρια θα πρέπει οι μαθητές να διδαχθούν με τη βοήθεια του προσομοιωτή, πραγματικών οργάνων ή ηλεκτρονικού υπολογιστή, ασκήσεων επί χάρτου και επισκέψεων σε πλοία και μετεωρολογικούς σταθμούς.
- β) Τα βιβλία είναι διαθέσιμα και στον δικτυακό τόπο του Ψηφιακού Σχολείου και του Ιδρύματος Ευγενίδου.

## **ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ Ι (2Θ)**

### **Β΄ τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.**

### **Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:**

Από το βιβλίο «**Ηλεκτρικές Μηχανές**» του Σπ. Βασιλακόπουλου των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

Κεφάλαιο 1: Βασικές αρχές ηλεκτρομαγνητισμού (σύντομη επανάληψη από την Α΄ τάξη).

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή (σελ.1-3)

Κεφάλαιο 2: Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ.)

2.1 Αρχή λειτουργίας των γεννητριών Σ.Ρ. (σελ.4-9)

2.1.1 Ηλεκτρεγερτική δύναμη σε κινούμενο αγωγό

2.1.2 Ηλεκτρεγερτική δύναμη σε σπείρα

2.2 Αρχή λειτουργίας των κινητήρων Σ.Ρ. (σελ.12-14)

2.3 Αντιηλεκτρεγερτική δύναμη (σελ.14-15)

2.5 Κατασκευή των μηχανών Σ.Ρ. (σελ.16-20)

Κεφάλαιο 3: Γεννήτριες Συνεχούς Ρεύματος (Σ.Ρ.)

- 3.1 Λειτουργία γεννήτριας χωρίς φορτίο (σελ.30-32)
- 3.2 Λειτουργία γεννήτριας με φορτίο (σελ.32-33 έως «...E-U=210-180=30V»)
- 3.3 Είδη γεννητριών Σ.Ρ. (σελ.36-45 αναφορά στα είδη των γεννητριών Σ.Ρ. με σύντομη περιγραφή αυτών)

Κεφάλαιο 4: Κινητήρες συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ.)

- 4.1 Εκκίνηση κινητήρων Σ.Ρ. (σελ.53-59)
- 4.2 Ροπή των κινητήρων Σ.Ρ. (σελ.59)
- 4.3 Γενική περιγραφή της λειτουργίας κινητήρων με φορτίο (σελ.59-61)
- 4.4 Ταχύτητα περιστροφής των κινητήρων (σελ.62-63)
- 4.5 Είδη κινητήρων Σ.Ρ. (σελ.63-68 αναφορά στα είδη των κινητήρων Σ.Ρ. με σύντομη περιγραφή αυτών)

Κεφάλαιο 5: Γεννήτριες εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.)

- 5.1 Είδη και χρήση γεννητριών Ε.Ρ. (σελ.82-83)
- 5.4 Παραγωγή Ε.Ρ. (σελ.92-95)
- 5.13 Χαρακτηριστικά στοιχεία εναλλακτών (σελ.117-118)

Κεφάλαιο 6: Μετασηματιστές (Μ/Σ)

- 6.1 Χρήση και είδη Μ/Σ (σελ.125-127)
- 6.2 Κατασκευή μονοφασικών Μ/Σ (σελ.127-131)
- 6.3 Κατασκευή τριφασικών Μ/Σ (σελ.131-133)
- 6.4 Ψύξη Μ/Σ (σελ.133-135)
- 6.5 Αρχή λειτουργίας Μ/Σ (σελ.135-139)
  - 6.5.1 Αρχή λειτουργίας μονοφασικών Μ/Σ
  - 6.5.2 Αρχή λειτουργίας τριφασικών Μ/Σ
- 6.6 Λειτουργία των Μ/Σ χωρίς φορτίο – Σχέση μεταφοράς (σελ.139-140)
- 6.7 Λειτουργία των Μ/Σ με φορτίο (σελ.140-143)
  - 6.7.1 Φόρτιση Μ/Σ
  - 6.7.2 Σχέσεις μεταξύ εντάσεων και τάσεων
- 6.9 Παράλληλη λειτουργία Μ/Σ (σελ.155-157)
- 6.10 Αυτομετασηματιστές (σελ.157-159)

Κεφάλαιο 7: Κινητήρες Εναλλασσόμενου Ρεύματος - Σύγχρονοι Κινητήρες

- 7.1 Είδη και τύποι κινητήρων Σ.Ρ. (σελ.167-168)
- 7.8 Γενικά για τη χρήση των σύγχρονων κινητήρων (σελ.184-185)

Κεφάλαιο 8: Ασύγχρονοι Τριφασικοί Κινητήρες

- 8.1 Είδη ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων (σελ.191)
- 8.18 Χρήση των ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων (σελ.232-233)

Κεφάλαιο 9: Ασύγχρονοι Μονοφασικοί Κινητήρες

- 9.1 Γενικά (σελ.239-240)

Κεφάλαιο 10: Κινητήρες εναλλασσομένου ρεύματος με συλλέκτη  
10.1 Γενικά (σελ.239)  
Κεφάλαιο 12: Συντήρηση ηλεκτρικών μηχανών (σελ.292-305)

#### **Οδηγίες Διδασκαλίας:**

Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, οι μαθητές και οι μαθήτριες θα πρέπει να έχουν αποκτήσει τις θεωρητικές γνώσεις:

- α) για τον ηλεκτρισμό και τις εφαρμογές του, το συνεχές και εναλλασσόμενο ρεύμα, τα ηλεκτρικά πεδία και τον ηλεκτρομαγνητισμό,
- β) για τις αρχές λειτουργίας των μετασχηματιστών, ηλεκτρικών μηχανών και γεννητριών, εναλλακτών, μονοφασικών και τριφασικών κινητήρων

#### **Μέσα Διδασκαλίας:**

Προβολέας δεδομένων, προβολέας διαφανειών, DVD – Video, σύστημα αναπαραγωγής ήχου.

#### **Σημειώσεις:**

- α) Για καλύτερη αξιοποίηση του χρόνου να λαμβάνονται υπόψη όσα διδάσκονται οι μαθητές και οι μαθήτριες στο μάθημα της φυσικής για τον ηλεκτρισμό.
- β) Το βιβλίο είναι διαθέσιμο και στον δικτυακό τόπο του Ιδρύματος Ευγενίδου.

### **ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΑΥΠΗΓΙΑΣ – ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΠΛΟΙΟΥ - ΑΡΧΕΣ ΠΡΩΣΗΣ (2Θ)**

#### **Β' τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.**

#### **Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:**

Από τα βιβλία:

- 1) «**Ευστάθεια-Μεταφορά Φορτίων**» των Στ. Βούλγαρη, Γρ. Γρηγορόπουλου και Δ. Φωκά των εκδόσεων ΙΤΥΕ Διόφαντος,
- 2) «**Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου**» των Ι. Δάγκινη και Αλ. Γλύκα και β) «**Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως (τόμος Β)**» των Λάζ. Κλιάνη, Ι. Νικολού και Ι. Σιδέρη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου, οι ακόλουθες ενότητες:

#### **Από το Βιβλίο: «Ευστάθεια-Μεταφορά Φορτίων»**

Κεφάλαιο 1: Ορολογία, Ονοματολογία και Γενική περιγραφή του Πλοίου – Ναυπηγικές Γραμμές (σελ.11-20)

Κεφάλαιο 2: Συντελεστές Μορφής Πλοίου (σελ.21-24)

Κεφάλαιο 3: Κανόνες Simpson. Εύρεση Εμβαδών και Κέντρου Βάρους – Γενικά (σελ.25-30)

Κεφάλαιο 3: Αντίσταση και Πρόωση - Εύρεση Ισχύος Μηχανής (σελ.31-37)

Κεφάλαιο 8: Αντοχή του Πλοίου – Ναυπηγικά Υλικά – Δυναμικές Καταπονήσεις

8.1 Εισαγωγή (σελ.61)

8.2 Εισαγωγή (σελ.62)

8.3 Αντοχή της κατασκευής του πλοίου (σελ.62-63)

Κεφάλαιο 10: Ροπή Δύναμης – Ίσαλος Γραμμή (σελ.79-82)

Κεφάλαιο 11: Κέντρο Βάρους (σελ.83-89)

Κεφάλαιο 12: Εκτόπισμα

12.1 Εισαγωγή (σελ.91)

12.2 Εκτόπισμα (σελ.92-95)

12.3 Βύθισμα πλοίου (σελ.95-96)

Κεφάλαιο 14: Γραμμές Φόρτωσης

14.1 Εισαγωγή (σελ.111)

14.2 Διεθνής σύμβαση γραμμής φόρτωσης (σελ.112-113)

Κεφάλαιο 16: Υπολογισμός Διαγωγής (σελ.127-131)

Κεφάλαιο 17: Ορισμοί (σελ.133-135)

**Από το Βιβλίο: «Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου»**

Κεφάλαιο 14: Πηδάλια (σελ. 357-392), αναφορά στους τύπους των πηδαλίων, στις διατάξεις και μηχανισμούς μετάδοσης κίνησης, το μηχανισμό επαναφοράς του πηδαλίου και στις επιθεωρήσεις – ελέγχους με σύντομη περιγραφή αυτών.

Κεφάλαιο 19: Συστήματα Προώσεως, χειρισμών και αποσβέσεων διατοιχισμών (σελ.451-472), αναφορά στα συστήματα προώσεως, χειρισμών και αποσβέσεων διατοιχισμών με σύντομη περιγραφή αυτών.

**Από το Βιβλίο: «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως (τόμος Β΄)»**

Κεφάλαιο 19: Συνδυασμένα Κυκλώματα Εγκαταστάσεως (σελ.359-370), αναφορά στα κυκλώματα εγκαταστάσεως πρόωσης με συνδυασμό διαφορετικών τύπων μηχανών με σύντομη περιγραφή αυτών.

**Οδηγίες Διδασκαλίας:**

Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, οι μαθητές και οι μαθήτριες πρέπει να έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις για τα:

- α) στοιχεία από τη θεωρία του πλοίου,
- β) πηδάλια, τα συστήματα χειρισμών, αποσβέσεως διατοιχισμού του πλοίου και
- γ) συστήματα προώσεως και τα συνδυασμένα κυκλώματα εγκατάστασης πρόωσης.

**Μέσα Διδασκαλίας:**

Προβολέας δεδομένων, προβολέας διαφανειών, DVD – Video.

**Σημείωση:**

Τα βιβλία είναι διαθέσιμα και στον δικτυακό τόπο του Ψηφιακού Σχολείου και του Ιδρύματος Ευγενίδου.



## ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ Ι (2Θ)

Β' τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.

### Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:

Από τα βιβλία των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου:

- α) «**MARITIME ENGLISH (volume 1 και 2)**» της Π. Παπαλεωνίδα, και  
β) «**ΙΜΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**» του Γ. Δούναβη,  
οι ακόλουθες ενότητες:

#### **Από το Βιβλίο: «ΙΜΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ»**

General – Glossary (p.28-61)  
Distress traffic A1/1 (p.64-77)  
Urgency traffic A1/2 (p.78-79)  
Safety communication A1/3 (p.80-89)  
Passenger care B4 (p.228-239)

#### **Από το Βιβλίο: «MARITIME ENGLISH (volume 1)»**

Unit 1: IMO Standard Marine Communication Phrases (p.15-32)  
Unit 2: The seafarer (p.33-52)  
Unit 3: Ship familiarisation (p.53-80)  
Unit 4: Safety equipment on board (p.81-102)  
Review 1: Units 1 – 5 (p.123-130)  
Unit 6: Emergency on Board (p.131-152)  
Unit 8: Vessel Particulars and Specifications (p.171-188)  
Review 2: Units 6 – 10

- The mariner's Handbook: useful abbreviations (p.224-225)
- Emergency situation: Fire (p.225-226)
- Pilot boarding (p.226-228)
- Terminology work (p.230-236)

Unit 12: I Require Medical Assistance (p.257-284)  
Review 2: Units 11 – 15

- Accident case: Slippery when wet (p.367-368)
- Terminology work (p.369-372)

#### **Από το Βιβλίο: «MARITIME ENGLISH (volume 2)»**

Unit 1: Effective Communication (p.9-20)  
Unit 5: Joining Ship (p.75-88)  
Unit 6: Maritime Security (93-114)  
Unit 9: Standards of Work and Behaviour (p.157-176)  
Unit 11: Marine Pollution (p.207-224)  
Unit 12: Emergency Response (p.225-242)  
Review 3: Units 11 – 15 (p.290-302)

### **Οδηγίες Διδασκαλίας:**

Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, οι μαθητές και οι μαθήτριες θα πρέπει να έχουν αποκτήσει:

- α) τις γλωσσικές δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να επικοινωνούν με ευχέρεια στο επαγγελματικό τους περιβάλλον και με επάρκεια σε γενικότερες και ειδικότερες καταστάσεις επικοινωνίας,
- β) την ικανότητα κατανόησης και χρήσης των τυποποιημένων ναυτικών φράσεων επικοινωνίας του ΙΜΟ.

### **Μέσα Διδασκαλίας:**

Προβολέας δεδομένων, προβολέας διαφανειών, DVD – Video, σύστημα αναπαραγωγής ήχου.

### **Σημείωση:**

Τα βιβλία είναι διαθέσιμα και στον δικτυακό τόπο του Ιδρύματος Ευγενίδου.

## **ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ – ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ (3Θ+3Ε)**

**Β' τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.**

### **Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:**

Από τα βιβλία:

- 1) α) «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως (τόμος Α' και τόμος Β')» των κ.κ. Κλιάνη Χ. Λαζάρου, Νικολάου Κ. Ιωάννη και Σιδέρη Α. Ιωάννη και  
β) «Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου» των κ.κ. Δάγκινη Ιωάννη και Γλύκα Αλέξανδρου των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου,
  - 2) «Τεχνολογία Μηχανολογικών Κατασκευών των κ.κ. Δ. Δελλαπόρτα, Θ. Μανίκα και Ε. Τσούμα των εκδόσεων ΙΤΥΕ Διόφαντος,
- οι ακόλουθες ενότητες:

#### **ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΘΕΩΡΙΑ**

**Από το Βιβλίο: «Ναυτικοί Ατμολέβητες» (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)**

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγικές γνώσεις ναυτικών ατμολεβήτων

1.1 Γενικά (σελ.1)

1.2.2 Λειτουργία ατμομηχανικής εγκατάστασης με ατμοστρόβιλο (σελ.3-5)

1.4 Οι βασικές λειτουργίες στο λέβητα (σελ.7)

1.5 Τα μέρη του λέβητα (σελ.7-11)

1.7 Αρχές κατασκευής και στοιχειώδους λειτουργίας των ναυτικών ατμολεβήτων (σελ.14-17)

1.8 Γενική περιγραφή εγκατάστασης λεβητοστασίου – Βοηθητικά μηχανήματα και συσκευές (σελ.17-19)

1.9 Τα εξαρτήματα του λέβητα (σελ.19-24)

Κεφάλαιο 2: Κατάταξη των ναυτικών ατμολεβήτων ανάλογα με τα βασικά χαρακτηριστικά κατασκευής τους (σελ.28-34)

Κεφάλαιο 5: Σύγκριση Φλογαυλωτών και Υδραυλωτών λεβήτων (σελ.56-57)

**Από το Βιβλίο: «Ατμομηχανές» (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)**

Κεφάλαιο 10: Εισαγωγικές γνώσεις ατμοστροβίλων (σελ.80-87)

Κεφάλαιο 20: Περιγραφή των μερών των ατμοστροβίλων (σελ.220-221)

Κεφάλαιο 30: Διάταξη εγκαταστάσεως ατμοστροβίλων στα εμπορικά πλοία (σελ.333-334)

**Από το Βιβλίο: «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως (τόμος Α΄)»**

Εισαγωγή (σελ.1-7)

Κεφάλαιο 1: Κατάταξη και στοιχειώδης περιγραφή λειτουργίας των εμβολοφόρων ΜΕΚ

1.1 Γενικά (σελ.8-9)

1.2 Χρήση των πετρελαιοκινητήρων (σελ.9-12)

1.3 Χρήση των βενζινομηχανών (σελ.12-13)

1.4 Αρχές λειτουργίας και απλή περιγραφή μονοκύλινδρης εμβολοφόρου παλινδρομικής μηχανής εσωτερικής καύσεως (σελ.13-15)

1.5 Στοιχειώδης λειτουργία τετράχρονης πετρελαιομηχανής (σελ.15-18)

1.6 Στοιχειώδης λειτουργία δίχρονης πετρελαιομηχανής (σελ.20-22)

1.7 Στοιχειώδης λειτουργία τετράχρονης βενζινομηχανής (σελ.24-27)

1.8 Στοιχειώδης λειτουργία δίχρονης βενζινομηχανής (σελ.29-32)

Κεφάλαιο 2: Στοιχειώδη περιγραφή των βασικών τμημάτων εμβολοφόρων ΜΕΚ (σελ.35-52), αναφορά στα βασικά μέρη των τετράχρονων και δίχρονων ΜΕΚ με σύντομη περιγραφή αυτών.

Κεφάλαιο 3: Βασικές λειτουργίες των εμβολοφόρων ΜΕΚ.

3.1 Καύση

3.1.1 Γενικά (σελ.53)

3.1.2 Καύσιμα (σελ.53-54)

3.2 Σάρωση

3.2.1 Γενικά (σελ.60-61)

3.3 Υπερπλήρωση

3.3.1 Γενικά (σελ.67)

3.4 Συστήματα εγχύσεως καυσίμου σε πετρελαιομηχανές

3.4.1 Γενικά (σελ.79-80)

3.5 Εγκατάσταση (δίκτυο) πετρελαίου

3.5.1 Δίκτυο πετρελαίου Diesel (σελ.87-89)

3.5.2 Δίκτυο βαρέος πετρελαίου (σελ.89-92)

**Από το Βιβλίο: «Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως (τόμος Β΄)»**

Κεφάλαιο 17: Αεριοστροβίλοι

17.1 Ιστορική εξέλιξη αεριοστροβίλων (σελ.297-302)

17.2 Βασικές γνώσεις Αεριοστροβίλων

17.2.1 Λειτουργία των αεριοστροβίλων (σελ.302-303)

17.2.2 Σύγκριση των αεριοστροβίλων με τις εμβολοφόρες ΜΕΚ (σελ.303-305)

17.2.3 Τύποι αεριοστροβίλων (σελ.305-308)

### **Από το Βιβλίο: «Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου»**

Εισαγωγή στα βοηθητικά μηχανήματα (σελ.2-3)

Κεφάλαιο 1: Σύνομη περιγραφή των βασικών βοηθητικών μηχανημάτων και συσκευών (σελ.4-8)

Κεφάλαιο 2: Αντλίες

2.1 Εισαγωγή (σελ.9-10)

2.2 Ταξινόμηση αντλιών (σελ.10-11)

2.8 Εμβολοφόρες αντλίες (σελ.24-25), αναφορά στους τύπους των εμβολοφόρων αντλιών με σύνομη περιγραφή αυτών.

2.9 Περιτροφικές αντλίες (σελ.41-50), αναφορά στους τύπους των περιτροφικών αντλιών με σύνομη περιγραφή αυτών.

2.10 Φυγοκεντρικές αντλίες – Γενικά (σελ.51-52), αναφορά στους τύπους των φυγοκεντρικών αντλιών και αυτών που χρησιμοποιούνται στα πλοία με σύνομη περιγραφή αυτών.

Κεφάλαιο 4: Δίκτυα (σελ.112-122)

Κεφάλαιο 7: Βασικά δίκτυα σωληνώσεων πλοίου (σελ.161-192), αναφορά στις σωληνώσεις και τις κατηγορίες αυτών, τα εξαρτήματα που προσαρμόζονται, τα υλικά στεγανότητας και εφαρμογής στο δίκτυο με σύνομη περιγραφή αυτών.

### **ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ**

#### **Από το Βιβλίο: «Τεχνολογία Μηχανολογικών Κατασκευών»**

Κεφάλαιο 1: Μηχανουργείο (σελ.1-13), περιγραφή, οργάνωση και συγκρότηση του μηχανουργείου, μηχανολογικός και ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, διάταξη χώρων, σωστός και ασφαλής τρόπος διακίνησης υλικών και εργαλείων, κανόνες ασφαλείας, ατομικά μέσα προστασίας, κανόνες υγιεινής και ασφάλεια κατά την εργασία.

Κεφάλαιο 2: Μηχανουργικά Υλικά (σελ.15-47), αναφορά στα μέταλλα, κράματα και τις ιδιότητες αυτών, καθώς και τις μηχανολογικές και τεχνολογικές ιδιότητες των μηχανουργικών υλικών, σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μεταλλικά υλικά, πλαστικά και συνθετικά υλικά.

Κεφάλαιο 3: Μετρήσεις (σελ.48-77), συστήματα μονάδων, μετρητικά όργανα και μέτρηση μηκών και γωνιών.

Κεφάλαιο 4: Τεχνολογία Εργαλείων Χειρός (σελ.79-139), εργαλεία – όργανα – μέσα χάραξης – συγκράτησης – κρούσης – σύσφιξης κοχλιών και περικοχλίων – ζουμπάδες – κοπίδια – ψαλίδια – κόφτες – πένσες – τσιμπίδες – λίμες – ξύστρες (αποξέστες) – τρυπάνια – γλύφανα (αλεζουάρ) – σπειροτόμοι καθώς και τη χρήση, εφαρμογή, συντήρηση και μέτρα ασφαλείας αυτών.

Κεφάλαιο 5: Κατεργασία Διαμόρφωσης Μηχανουργικού Υλικού (σελ.141-149), ασκήσεις μέτρησης μηκών, γωνιών, χάραξης, κοπής και αναφορά και τήρηση κανόνων ασφαλείας.

Κεφάλαιο 6: Κατεργασίες Διαμόρφωσης (σελ.151-173), ασκήσεις – εφαρμογές κοπής και κάμψης με τήρηση των κανόνων ασφαλείας.

Κεφάλαιο 7: Συνδέσεις (σελ.175-230), αναφορά στα είδη των συνδέσεων, εκτέλεση εργασιών και τήρηση των μέτρων ασφαλείας.

**Από το Βιβλίο: «Στοιχεία Ναυπηγίας»** (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)

Κεφάλαιο 7: Συντήρηση Σκάφους (σελ. 199-209)

**Από το Βιβλίο: «Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου»**

Παράρτημα Β: Καθοδική Προστασία Πλοίων (σελ.489-501), αναφορά στις αρχές, στις μεθόδους και στα συστήματα καθοδικής προστασίας με σύντομη περιγραφή αυτών.

### **Οδηγίες Διδασκαλίας:**

Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, οι μαθητές και οι μαθήτριες θα πρέπει να έχουν αποκτήσει τις βασικές θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις:

- α) για τη λειτουργία, τις κατηγορίες, τα χαρακτηριστικά, τα εξαρτήματα και τα όργανα των ατμοπαραγωγών (ατμολεβήτων),
- β) για τη λειτουργία, τους τύπους, τα εξαρτήματα και τις τυπικές διατάξεις εγκατάστασης ατμοστροβίλων στα πλοία,
- γ) για τη στοιχειώδη περιγραφή – λειτουργία των βασικών τμημάτων, και την κατάταξη των εμβολοφόρων ΜΕΚ,
- δ) τις αρχές λειτουργίας, τη σύγκριση και τους τύπους αεριοστροβίλων στα πλοία,
- ε) των βασικών βοηθητικών μηχανημάτων και συσκευών του πλοίου με σύντομη περιγραφή,
- στ) των χαρακτηριστικών μεγεθών – στοιχείων, ταξινόμηση και τύποι (εμβολοφόρες, περιστροφικές, φυγοκεντρικές) αντλιών,
- ζ) για τα βασικά δίκτυα του πλοίου, είδη, υλικά, εξαρτήματα, σωληνώσεις κ.λπ.,
- η) για την οργάνωση και συγκρότηση του μηχανουργείου, καθώς και τον μηχανολογικό και ηλεκτρολογικό εξοπλισμό με τους κανόνες ασφαλείας, υγιεινής και τα ατομικά μέσα προστασίας,
- θ) των συστημάτων μονάδων μέτρησης και μετρητικών οργάνων,
- ι) για τη σωστή χρήση των εργαλείων,
- ια) για τους τρόπους κατεργασίας και διαμόρφωσης μηχανουργικού υλικού,
- ιβ) για τη συντήρηση και την καθοδική προστασία του πλοίου.

### **Μέσα Διδασκαλίας:**

Προβολέας δεδομένων, προβολέας διαφανειών, DVD – Video, σύστημα αναπαραγωγής ήχου, προσομοιωτής μηχανοστασίου, επισκέψεις σε πλοία και ναυπηγεία.

### **Σημειώσεις:**

- α) Ως βοήθημα του καθηγητή μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα βιβλία «**Ναυτικοί Ατμολέβητες και Ατμομηχανές**» των κ.κ. Δανιήλ Γεώργιου και Μιμηκόπουλου Κωνσταντίνου, «**Στοιχεία Ναυπηγίας**» του κ. Ζωγραφάκη Εμμανουήλ, τα οποία είναι διαθέσιμα και στον δικτυακό τόπο του Ιδρύματος Ευγενίδου.
- β) Η διδασκαλία του μαθήματος μπορεί να γίνει και με τη βοήθεια ελεύθερων προγραμμάτων προσομοίωσης Virtual Engine Room.
- γ) Τα βιβλία είναι διαθέσιμα και στον δικτυακό τόπο του Ιδρύματος Ευγενίδου και του Ψηφιακού Σχολείου.

## **ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ – ΝΑΥΠΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (3Ε)**

### **Β' τάξη Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ.**

#### **Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:**

Από τα βιβλία «**Τεχνικό Σχέδιο (Α' τάξης ΤΕΕ-Τομέας Ναυτικός Ναυτιλιακός)**» του Ι. Μαυράκη, των εκδόσεων Διόφαντος, οι ακόλουθες ενότητες:

#### **Από το Βιβλίο: Τεχνικό Σχέδιο (Α' τάξης ΤΕΕ-Τομέας Ναυτικός Ναυτιλιακός)**

Κεφάλαιο : Εισαγωγικά στοιχεία (σελ.11-12)

Κεφάλαιο 2: Μέσα και Υλικά σχεδίασης (σελ.13-20)

Κεφάλαιο 3: Όργανα και Τεχνικές σχεδίασης (σελ.21-25)

Κεφάλαιο 4: Γραμμές – Γράμματα – Αριθμοί (σελ.27-30)

Κεφάλαιο 5: Απλές Γεωμετρικές Κατασκευές (σελ.31-38)

Κεφάλαιο 6: Παραστατική σχεδίαση (σελ.39-43)

Κεφάλαιο 7: Ορθογραφική σχεδίαση (σελ.45-59)

Κεφάλαιο 8: Μηχανολογικό σχέδιο (σελ.61-80)

Κεφάλαιο 9: Σχεδίαση Σωληνώσεων (σελ.81-114)

Κεφάλαιο 10: Ναυπηγικό Κατασκευαστικό σχέδιο (σελ.115-150)

#### **Οδηγίες Διδασκαλίας:**

Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, οι μαθητές και οι μαθήτριες θα πρέπει να έχουν αποκτήσει:

- α) τη γνώση των εργαλείων, των υλικών σχεδίασης και των τρόπων σχεδιαστικής απεικόνισης διαφόρων αντικειμένων,
- β) τη γνώση των βασικών αρχών Μηχανολογικού και Ναυπηγικού σχεδίου και την ικανότητα εφαρμογής τους στην πράξη για τη σχεδίαση εξαρτημάτων,
- γ) την ικανότητα ανάγνωσης σχεδίων και αναγνώρισης των μερών και δικτύων του πλοίου,
- δ) την ικανότητα σκαριφηματικής απεικόνισης των δικτύων του πλοίου.

#### **Μέσα Διδασκαλίας:**

Προβολέας δεδομένων, προβολέας διαφανειών, DVD – Video, σχεδιαστήρια.

#### **Σημειώσεις:**

- α) Να γίνει διεξοδική εφαρμογή του σκαριφήματος με ελεύθερο χέρι για τη σχεδίαση μεμονωμένων εξαρτημάτων και δικτύων του πλοίου.
- β) Τα βιβλία είναι διαθέσιμο και στον δικτυακό τόπο του Ψηφιακού Σχολείου.

## **ΜΑΘΗΜΑ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΕΦΥΡΑΣ-ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ (1Θ)**

### **Β' τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.**

#### **Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:**

Θα διδαχθούν θέματα σχετικά με τα ακόλουθα:

**Από το βιβλίο: «Αυτοματισμός-Τηλεκίνηση Σύγχρονων Πλοίων» του Α. Τζιφάκι των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)**

Κεφάλαιο 1: Γενικά για τον Αυτοματισμό και Τηλεκίνηση (σελ.1-10)

Κεφάλαιο 2: Αρχές Λειτουργίας του Συστήματος Ελέγχου (σελ.11-23)

Κεφάλαιο 3: Γενικές Απόψεις για το Πλήρες αυτοματοποιημένο Πλοίο (σελ.24-44)

Κεφάλαιο 4: Όργανα Μέτρησης (ή Αισθητήρια Όργανα) – Μεταδότες (σελ.45-64)

Κεφάλαιο 5: Ελεγκτές (σελ.65-84)

Κεφάλαιο 6: Επενεργητές (σελ.85-95)

**Από τα βιβλία: α) «ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΟΥ» (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)**

**β) «ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ» ΧΑΡΤΗ ECDIS (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)**

#### **Κατηγορίες και υποκατηγορίες συστημάτων**

##### **1. Συστήματα Θαλάμου Ελέγχου Γέφυρας**

- Εύρεσης θέσεως πλοίου (Πυξίδα – Ραντάρ)
- Ηλεκτρονικών Χαρτών (Σύστημα ECDIS)
- Μείωσης διατοιχισμών (Αντιδιατοιχιστικά Πτερύγια)
- Αυτόματου Πιλότου Πλοήγησης – Αυτόματο πηδάλιο
- Ελέγχου παρουσίας φυλακής Γέφυρας

##### **2. Συστήματα Θαλάμου Ελέγχου Μηχανοστασίου**

- Προωστήριας κύριας μηχανής
- Ηλεκτρομηχανών - Ηλεκτροπαραγωγών ζευγών
- Κατανομής ισχύος ρεύματος
- Κύριου – Βοηθητικού Ατμολέβητα
- Φυγοκεντρικών καθαριστών (πετρελαίου – λαδιού)
- Παραγωγής αποσταγμένου νερού (βραστήρας)
- Αεροσυμπιεστών
- Κύριων – Βοηθητικών μηχανημάτων και δικτύων
- Ελέγχου παρουσίας φυλακής Μηχανοστασίου
- Σύστημα Επείγουσας έναρξης και κράτησης Προωστήριας μηχανής και Ηλεκτρομηχανών

##### **3. Συστήματα Ζεύξης Γέφυρας – Μηχανοστασίου**

- Μηχανισμός Εντολών – Κινήσεις Προωστήριας Μηχανής
- Ελέγχου Κύριων και Βοηθητικών μηχανών – μηχανημάτων

##### **4. Σύστημα Φόρτωσης και Εκφόρτωσης υγρών φορτίων**

- Αυτόματα επιστόμια παροχής και διακοπής φορτίου – πετρέλευσης – θαλάσσιου έρματος

- 5. Σύστημα Αδρανοποίησης δεξαμενών μεταφοράς υγρού φορτίου
- 6. Συστήματα Ασφαλείας
  - Ανίχνευσης καπνού
  - Ανίχνευσης και καταπολέμησης Πυρκαγιάς (Διασπορά νερού – Διοξειδίου άνθρακα)
  - Θυρών πυρασφάλειας από πυρκαγιάς σε χώρους ενδιαίτησης
  - Υδατοστεγών Θυρών μηχανοστασίου

#### **Οδηγίες Διδασκαλίας:**

Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, οι μαθητές και οι μαθήτριες θα πρέπει να γνωρίζουν τα συστήματα και υποσυστήματα ελέγχου που υπάρχουν στο πλοίο και το σκοπό που επιτελούν.

#### **Μέσα Διδασκαλίας:**

Προβολέας διαφανειών, DVD – Video, σύστημα αναπαραγωγής ήχου, προσομοιωτής γέφυρας, φορτοεκφόρτωσης υγρών φορτίων και μηχανοστασίου.

#### **Σημειώσεις:**

- α) Για καλύτερα αποτελέσματα, το μάθημα να γίνεται ει δυνατόν με τη χρήση προσομοιωτών γέφυρας, φορτοεκφόρτωσης υγρών φορτίων και μηχανοστασίου, εκπαιδευτικές επισκέψεις.
- β) Η διδασκαλία του μαθήματος μπορεί να γίνει και με τη βοήθεια ελεύθερων προγραμμάτων προσομοίωσης Γέφυρας και Μηχανοστασίου.
- γ) Ως βοήθημα του καθηγητή μπορεί να χρησιμοποιηθεί το βιβλίο «**Αυτοματισμός-Τηλεκίνηση Σύγχρονων Πλοίων**» του κ. Τζιφάκι Αέτιου, το οποίο είναι διαθέσιμο και στον δικτυακό τόπο του Ιδρύματος Ευγενίδου.

## **ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ-ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΛΟΙΟΥ (1Θ)**

### **Β' τάξη Ημερήσιου ΕΠΑ.Λ.**

#### **Διδακτέα-Εξεταζόμενη ύλη:**

**Από το βιβλίο: «Ανθρώπινες Σχέσεις»** της Κ. Παλαμιώτου των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου:

Κεφάλαιο 1: Γενικά θέματα ανθρωπίνων σχέσεων (σελ.1-22)

Κεφάλαιο 2: Ανθρώπινες σχέσεις στην κοινωνία του πλοίου (σελ.23-36)

Κεφάλαιο 3: Επικοινωνία (σελ.37-54)

Κεφάλαιο 4: Κοινωνικό και Εργασιακό περιβάλλον (σελ.55-78)

Κεφάλαιο 5: Εκπαίδευση (σελ.79-93)

**Από το Βιβλίο: «Στοιχεία Ναυτικού Δικαίου»** του Π. Λυκούδη των εκδόσεων Ιδρύματος Ευγενίδου (θα χρησιμοποιηθεί ως βοήθημα του εκπαιδευτικού)

Κεφάλαιο 5: Ο Πλοίαρχος (σελ.34-38)

Κεφάλαιο 6: Το πλήρωμα (σελ.39-47)



### **Οδηγίες Διδασκαλίας:**

Μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας του μαθήματος, οι μαθητές και οι μαθήτριες θα πρέπει να έχουν αποκτήσει βασικές γνώσεις:

- α) για τις ανθρώπινες και εργασιακές σχέσεις και για τις βασικές έννοιες διοίκησης, οργάνωσης, και εκπαίδευσης,
- β) για τη διοίκηση, τη στοχοθεσία καθηκόντων και περιορισμών στο εμπορικό πλοίο, το διοικητικό οργανόγραμμα και τις ανθρώπινες σχέσεις στο πλοίο,
- γ) για τις αρχές επικοινωνίας και τις βασικές παραμέτρους επικοινωνίας,
- δ) για τα πρότυπα και τις στρατηγικές εκπαίδευσης,
- ε) για την προσωπικότητα, την κοινωνικοποίηση, το κοινωνικό περιβάλλον, την πειθαρχία, την διοικητική ιεραρχία και ατομική ευθύνη.

### **Μέσα Διδασκαλίας:**

Προβολέας δεδομένων, προβολέας διαφανειών, DVD – Video.

### **Σημειώσεις:**

Τα βιβλία είναι διαθέσιμα και στο δικτυακό τόπο του Ιδρύματος Ευγενίδου.

**Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ  
ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ**

**Οι διδάσκοντες να ενημερωθούν ενυπόγραφα.**

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΜΠΑΞΕΒΑΝΑΚΗΣ**

### **Εσωτερική Διανομή:**

- Γραφείο Υφυπουργού κ. Δ. Μπαξεβανάκη
- Γραφείο Γενικού Γραμματέα κ. Γ. Αγγελόπουλου
- Γενική Διεύθυνση Σπουδών Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπ/σης
- Δ/νση Θρησκευτικής Εκπαίδευσης
- Δ/νση Ειδικής Αγωγής & Εκπ/σης
- Δ/νση Παιδείας Ομογενών Διαπολιτ. Εκπ/σης Ξένων και Μειον. Σχολείων.
- Αυτοτελές Τμήμα Επαγγελματικού Προσανατολισμού
- Δ/νση Επαγγ/κής Εκπ/σης –Τμήμα Α΄